MINISTERO DELLA GUERRA
ISPETTORATO DELLE TRUPPE ALPINE

ISTRUZIONE
SULL'ADDESTRAMENTO ALPINISTICO MILITARE

ROMA
ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO
LIBRERIA—1938

ИТАЛЬЯНСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ВОЕННОМУ АЛЬПИНИЗМУ

(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО)

• ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА—1941 .

Итальянская инструкция по военному альпинизму *(перевод с итальянского)*.

В книге даются общие понятия об условиях передвижения в высокогорных местностях, об альпинистском снаряжении, организации альпийских площадок, горных походов, оборудованных путей и пр.

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Книга в целом дает достаточно ясное представление о формах, методах и технике подготовки горных войск в итальянской армии.

Наибольшего внимания заслуживают главы V, VI и VII. В них содержится ряд ценных указаний.

Меньший интерес представляют главы I, II, III, в которых даются общие понятия о некоторых видах гор, метеорологических условиях в горах и об альпинистском снаряжении. Однако эти главы могут оказаться полезными в качестве справочного материала.

Необходимо отметить следующие недостатки IV главы: 1) в описании передвижения по склону, покрытому льдом и снегом, нет четкого разграничения между приемами снежной и ледовой техники; 2) рекомендуемый способ охранения при помощи клюва ледоруба является устаревшим.

В последней, VIII главе, излагающей способы и приемы оказания скорой медицинской помощи в горах, также не всё является бесспорным. Все сколько-нибудь сомнительные советы оговорены нами в соответствующих местах.

ПРЕДИСЛОВИЕ

К ИТАЛЬЯНСКОМУ ИЗДАНИЮ ИНСТРУКЦИИ

(ИЗДАНИЕ 1938 г.)

I. Инструкция по военному альпинизму представляет собой профессионально-техническое руководство для тех, кто посвящает себя инструкторской работе по военному альпинизму.

II. Инструкция имеет целью научить передвигаться по тяжелым маршрутам и достигать недоступных высот. Она призвана способствовать широкому распространению нужных навыков среди участников альпинистских отрядов, для того чтобы последние были в состоянии предпринимать смелые военно-тактические альпинистские походы в наиболее трудные высокогорные области.

III. Настоящая Инструкция должна найти широкое, постоянное и точное применение в этих отрядах. Используя большой опыт и способности высококвалифицированных инструкторов военного альпинизма и инструкторов по высокогорному альпинизму из числа офицерского состава, а также их помощников, имеющих квалификацию альпийских проводников, нужно стимулировать тренировку на альпийских площадках, с тем чтобы затем перейти к работе с одиночками, группами и отрядами и на свободной территории подле лагерей и в горах во время периодических (ежегодных) военных упражнений.

IV. Особое значение в военно-альпинистской работе приобретают моральные качества, свойства характера, тщательная подготовка и развитые организаторские способности участников отрядов. Путем частого применения альпинистских приемов рядовые и начальники не только усовершенствуют свою ловкость, научатся быть решительными и хладнокровными при встрече с опасностью, но и закалят характер, для того чтобы спокойно встречать и упорно, с сознательной отвагой преодолевать серьезные затруднения, неизбежно связанные с тяжелой и суровой обстановкой альпийской войны.

ГЛАВА I

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

1. О некоторых формах гор. Большая часть земной поверхности занята более или менее значительными возвышенностями, известными под названием гор или горных областей.

2. Классификация гор по высоте (высокие, средние и низкие) является практически неудовлетворительной. Определение по признаку высоты мало что говорит нам*, так как оно имеет различное значение в зависимости от географической широты, а следовательно, и от климата местности.

3. Рассматривая высокую южную гору издалека, мы заметим на ней правильно наложенные один на другой параллельные пояса разных форм и цветов. Это — различные зоны растительности, находящиеся в прямой зависимости от высоты каждого данного пояса горы над уровнем моря. И если мы будем подниматься из зоны возделываемых полей (в глубоких долинах) к более высоким областям горы, то заметим приблизительно такую же последовательную смену одних видов растительности другими, как если бы мы двигались с юга на север.

Классификация областей гор по высоте, особенно если говорить о горах Италии, может быть о удобством заменена другой, более подходящей классификацией или разграничением на зоны: *возделываемые*, *лесные*, *субальпийские* и *альпийские*.

4. *Возделываемая* зона ограничивается, как правило, глубокими долинами или подошвами гор; в Альпах она поднимается до 1 000—1 500 MI И выше, в зависимости от горной области. Она представляет собой границу оседлого человеческого жилья. В этой зоне обычно растут злаки, присущие сухому климату.

5. *Лесная* зона начинается выше возделываемых полей. В прежние времена леса охватывали оба склона горы и интенсивно покрывали их снизу вверх вплоть до границ,

устанавливаемых морозом, ветром и снегами. Теперь на южных склонах вместо лесов мало-помалу появляются насаждения плодовых деревьев, виноградники, а также луга и орошаемые пастбища. Лесная зона простирается в Альпах до 1 800—2 000—2 200 MI ПО высоте. В некоторых местах она заходит даже выше.

6. С у б а л ь п и й с к а я зона совпадает нижними границами с лесной; вначале она состоит из годных для вырубки лесов, кустарников, рододендроновых чащ, насаждений можжевельника и др., которые представляют собой давнишнюю форму распространения лесов, а затем простирается в виде пастбищ, которые являются весьма важным источником кормов.

В Альпах эта зона находится на высоте 1 800—2 600 м, в зависимости от местности.

7. А л ь п и й с к а я зона —самая высокая — обычно находится на высоте 2 400—2 600 м; климат здесь суровый, растительность весьма скудная.

Эта зона усеяна обломками скал разной величины, кучами камней, осыпью, моренами разных пород и формаций и т. д. В отдельных случаях она покрыта глубокими снегами и ледниками или же скалами, которые в некоторых местах тянутся из субальпийской зоны, образуя вершины гор.

8. Другим важным фактором, определяющим собой свойства гор, служит геологическая природа почвы, сильно влияющая на морфологию, гидрографию, наличие растительности, пригодность для жилья и доступность для движения и т. д.

9. Различные геологические области могут быть сведены в следующую таблицу (см. табл. стр. 9 и 10).

10. Зима в горах. Продолжительность и интенсивность зимних холодов в каждом месте земной поверхности находятся в соответствии с абсолютной широтой места и относительным расположением континентов и морей.

В Альпах холод бывает более или менее сильным и определяется высотой места, крутизной склонов, направлением и силой ветров, большей или меньшей близостью к потокам и озерам и количеством выпадающих осадков!.

Продолжительность зимы может от одного года к другому претерпевать значительные колебания: зима может быть более или менее короткой и либо запаздывать, либо наступать раньше, чем полагается по календарным данным.

Наиболее холодными являются обычно середина января и начало февраля.

Таблица особенностей различных геологических областей

Области	Формы.	Вода	Растительность	Население	Сообщение
Гранитных и гранитовидных скал.	Внушительные и величественные с зубцами, выступами •— в высокогорных областях. Округленные—в ниже расположенных областях. Разорванные склоны. Часто встречаются широкие долины с ровной, имеющей плавные формы котловиной. Обвалы с большими глыбами.	Небольшие потоки, образуемые легким членением скал; иногда встречаются большие источники, обусловливаемые наличием разломов под снежными кучами и ледниками.	Деревца, скудные пастбища и скалы, покрытые мхом и лишайниками. Внизу —деревья на крутых склонах; зерновые поля—на покатых склонах.	Редкое. Рассеяно небольшими группами по таким местам, где условия жизни менее тяжелы. Чаще всего оно занято скотоводством, реже—промышленностью.	Незначительное. Автомобильный и лошадиный транспорт имеется только в глубоких долинах и на террасах—по их склонам.
Кристаллических сланцевых скал.	Хребты, которые местами переходят в плоскогорья. Обрывистые склоны, прерываемые уступами и частыми обрывами.	Непроницаемые для действия воды скалы. Вода может проникать только до поверхности напластования. Застой воды в оврагах.	Очень скудная. Внизу—полесье. На высоте —• деревца и скудные пастбища.	Редкое и бедное.	Весьма незначительное. Частое образование обрывов ограничивает возможность сообщения по склонам; сообщение происходит вдоль по хребтам и уступам.

Области	Формы	Вода	Растительность	Население	Сообщение
Известковых и доломитных скал.	Крутые. Вершины—зубчатые, с остриями и выступами. Долины — глубокие, перевалы — частые, узкие. Склоны — отвесные.	Внизу—изобилие больших неравномерно распределенных потоков.	Пышная — в долинах; скудная — на высотах.	Концентрируется в глубоких долинах и тех местах, где протекает вода. Занимается скотоводством и мелкой промышленностью.	В высоких областях—трудное, несмотря на частоту перевалов. Прекрасные дороги внизу.
Плотных известковых пород.	Приземистые, с плоской поверхностью, заканчиваются обрывами или небольшими склонами. Часто имеют конфигурацию возвышенности с долинами, котловинами, пропастями.	Углубляется в почву, сильно поглощающую воду, снова появляется в виде причудливой системы — то под землей, то на поверхности.	Сухость почвы этих часто подвергающихся действию сильных ветров возвышенностей делает их бесплодными.	Сосредоточивается там, где имеются наилучшие условия для культуры растений, т. е. в глубоких долинах (где протекает вода, имеются защита от ветров и скопления компоста).	Изрезанность местности делает сообщение очень трудным. Дороги приобретают весьма извилистые очертания.
Известковых пород ограниченной плотности.	Волнообразные, расположенные в виде длинных параллельных складок. Формы—мягкие, куполообразные, с небольшими склонами и продольными долинами.	Те же черты являются характерными (хотя и в менее выраженной степени) и для обычного пейзажа известковых скал ограниченной плотности, причем поддающиеся действию эррозии складки менее глубоки и более широки, а контраст между возвышенными и низко расположенными участками менее резок.			

Не рассмотрены особенности тех областей, формы которых не являются типичными для альпийских районов, как, например, изобилующие песчанистыми, глинистыми и мергелистыми породами, а также скалами, состоящими по преимуществу из вулканических пород.

В возделываемых зонах Альп (на высоте 800—1 500 м) зима продолжается 4 месяца (с небольшими колебаниями между отдельными областями этой зоны). Но чем более высокую область Альп мы будем брать, тем все больше будет увеличиваться продолжительность зимы. Если взять лесные зоны еще более высокие — субальпийские и альпийские, то зима здесь соответственно длится от 5 до 10 месяцев и сопровождается морозами, снегопадами и бурями.

11. Температура воздуха подвергается заметным изменениям в зависимости от высоты и перехода от дня к ,ночи. Более низкая температура наблюдается на заре; она постепенно поднимается к полудню, потом слегка понижается и наконец резко падает с заходом солнца.

Резкие температурные и метеорологические изменения в горах и разные другие явления, которых мы коснемся в дальнейшем, создают в горной среде зимой весьма затруднительные условия для существования. Поэтому как группы, так и одиночки, которым приходится жить в горах или часто передвигаться по ним, должны быть обеспечены специальным оборудованием и снабжением:.

12. С н е г вызывает а горах глубокие изменения, — он меняет их вид и представляет собой весьма серьезное препятствие как для передвижения, так и для отдыха отрядов. С увеличением снежного слоя передвижение замедляется, и могут создаться такие условия, при которых передвижение станет либо совершенно невозможным, либо исключительно трудным и опасным.

С другой стороны, снег сглаживает неровности почвы или поверхности, покрытые обломками скал или хаотическими нагромождениями ледниковых масс, что может облегчить передвижение и применение специальных войск, снабженных соответствующими средствами.

Частые колебания температуры, действие ветров и солнца сильно влияют на плотность, консистенцию и физическую форму снега. Отсюда разные его виды: подобие снежной пыли, иглообразный снег, снежные хлопья, снежинки в форме шестигранной призмы, сухой снег, замерзший, мягкий, покрытый коркой, рассыпанный ветром и т. д.

В разгар зимы на значительных высотах, и особенно на открытых местах, снег обычно бывает легким!, имеет форму пыли и обладает незначительной способностью к сцеплению, а поэтому не представляет никакого сопротивления завихряющему действию ветров.

Весной он, наоборот, бывает обычно влажным, легко при-

стает к почве, а следовательно, лучше сопротивляется действию ветра.

13. Снежные лавины состоят из массы или пласта снега, которые падают со склона под влиянием собственной тяжести или других причин: разрыв снежного карниза, ветер, изменение температуры, вибрация звука, передвижение людей или животных и т. д. Снежные лавины образуются также вследствие незначительности сцепления верхних снежных слоев с нижними или, наконец, в силу особой формы склонов. Как правило, снежные лавины проходят вдоль глубоких склонов крутизной около 25° и больше, однако от лавин не избавлены и менее длинные и крутые склоны.

Что касается классификации снежных лавин, то они могут быть подразделены на катящиеся, скользящие и текущие.

Скорость их падения зависит прежде всего от разновидности снега (сухой, мокрый и т. д.), а также от крутизны склона. Для каждой снежной лавины можно определить зону скопления или отрыва (на той или иной высоте), путь продвижения, зону падения (конус лавины). Зоны отрыва, как правило, совпадают с альпийской и субальпийской зонами. Именно здесь отрываются лавины. Лавинные конусы образуются в глубине котловин или на высоких плоскогорьях.

Обычно различают:

а) лавины из свежего сухого снега, или, иначе говоря, зимние лавины; они вызываются чрезмерным количеством свежего (выпавшего или перенесенного ветром) снега и встречаются в холодные периоды или после сильных снегопадов; они отрываются и днем и ночью и очень опасны тем, что образуют большой разрушительный воздушный вихрь; падение снега происходит путем скатывания и в виде кружащегося вихря;

б) грунтовые лавины, или лавины из мокрого снега, иначе — весенние; они следуют по совершенно определенному и известному пути, падают в определенные сроки, увлекают за собой камни, землю, растения или же (если вызываются поверхностным таянием свежего или слежавшегося настового снега) скользят, сбегая по нижележащим снежным слоям;

в) пластовые лавины; это наиболее предательские, трудно распознаваемые лавины; они появляются тогда, когда над мучнистым слоем снега образуется твердая корка в результате замерзания или уплотнения нане-

сенного ветром снега; эта корка легко отделяется под действием собственной тяжести;

г) скопление снега, нанесенного ветром, затвердевшего и не приставшего к расположенным ниже слоям вплотную. В результате такого напластования двух или большего числа слоев под влиянием часто происходящего в горах изменения температуры образуется верхний слой, имеющий форму нависшего свода (снежного карниза) и поэтому обладающего весьма слабым строением.

14. Появление ветров обусловливается наличием разницы в давлении между двумя атмосферными областями.

Ветер может быть более или менее сильным, устойчивым или порывистым. Скорость его постепенно, с высотой, увеличивается.

Ветер усиливает действие холода. Наиболее сильные ветры сопровождаются понижением температуры.

Ветры являются подлинными моделировщиками снегов: они их накапливают, делают твердыми, различным образом размещают, участвуя, таким образом, в образовании снежных куч и ледников. Степень влияния ветров, естественно, зависит от их продолжительности и силы.

Западные и юго-западные ветры принимают наибольшее участие в обнажении высокогорных областей и образовании на них снежных карнизов, которые могут затем приводить к образованию лавин. Юго-западные ветры — самые сильные. Они часто дуют во время снежных бурь.

15. Снежные бури и ураганы происходят тогда, когда действие ветра усиливается, а к снежному вихрю прибавляется густой туман и изморозь с внезапным падением температуры и атмосферного давления.

Снежный ураган вызывает затрудненное дыхание, плохую видимость, а следовательно, и потерю ориентировки. Последнее тем более вероятно, что падение снега уничтожает в самое короткое время все следы дороги.

16. Господствующими в Альпах ветрами являются следующие.

Фён — теплый и сухой ветер, дующий зимой и в начале весны. Преобладающие его направления — юго-восток, юг, юго-запад. Ветер этот нагревается на южных склонах альпийского массива, а затем*, будучи сухим и теплым, переходит на северный склон Альп, распространяя по нему свое влияние, и создает удушливую среду, расслабляюще действующую на человека.

Сирокко — теплый и влажный ветер, дующий с юго-востока.

Мистраль — сухой и холодный ветер, весной и зимой дует с северо-запада, проходит по бассейну Роны и бурно вторгается в Прованс и Лигурию.

Бора — холодный и сухой ветер, дует с северо-востока весной и зимой; проносится по Корсике и с силой обрушивается на северные берега Адриатического моря.

Местные ветры переменны по своему направлению, силе и частоте, но они хорошо известны жителям долин.

17. **Предсказание погоды.** Предсказание погоды приобретает в горах, главным образом в их высоких и недоступных зонах, особое значение и важность. Оно может влиять на организацию, а тем! более на осуществление намеченных военных походов как в положительном!, так и в отрицательном смысле, независимо от того, совершаются ли последние значительными отрядами или же незначительными группами и простыми связками.

Для того чтобы правильно предсказать погоду, нужно уметь истолковать, в соответствии с наблюдениями и выводами, подсказываемыми опытом и практикой, некоторые определенные природные явления, как, например, ветры, облака, грозы. Следует также пользоваться обычными для данной цели приборами — барометром и термометром, которые каждый командир отряда или руководитель группы должен постоянно иметь при себе.

При этом!, однако, нужно учитывать, что невозможно предсказать погоду за 12 или за 24 часа; что анализа и истолкования какого-либо одного признака еще недостаточно для того, чтобы придти к окончательному выводу. Требуется совпадение многих признаков.

18. **Ветры.** Юго-восточный ветер предвещает, как правило, возникновение депрессии, пониженного давления, тогда как северный ветер является показателем того, что депрессия проходит.

Отсутствие ветра или изменение его направления предвещает близкое изменение погоды: благоприятное — если направление приходящего с юга ветра меняется в направлении движения часовой стрелки; неблагоприятное — в обратном случае.

Шквалы почти всегда являются предвестниками атмосферных возмущений; если два противоположных ветра дуют одновременно, прогноз должен строиться по более сильному ветру.

Надо иметь в виду, что фён является злейшим врагом альпиниста или лыжника в течение зимы; зато после фёнов обычно наступает хорошая погода.

Сирокко сопровождается обычно усиленными осадками (снегом или дождем). Приближение его предвещают следующие признаки: появление «клочковатых» облаков, принимающих форму «обрывков» на вершинах; пейзаж совершенно исключительной ясности, небо молочного цвета, повышение температуры к вечеру, теплые ветры, душная ночь, отсутствие росы, заход солнца за завесой красных облаков; понижение барометрического давления. Если местные ветры к вечеру спускаются в долину, то это служит признаком благоприятной на следующий день погоды, если же этого не наблюдается,—неблагоприятной. Если утром они поднимаются вверх по долине, это служит предзнаменованием устойчивости хорошей погоды. Такие ветры, впрочем, лучше изучаются на месте, на основании информации, получаемых от жителей долин.

Сила ветра. Сила ветра измеряется, как известно, особыми приборами, которые обычно имеются в хорошо оборудованных убежищах высокогорных областей.

Ветер умеренной силы не вредит и не приносит никакого ущерба передвижению одиночек или отрядов. Если ветер дует сильно, то целесообразно отказаться от связанного с некоторыми трудностями восхождения, потому что с увеличением высоты (и особенно зимой) возрастает порывистость ветра, оказывающая пагубное влияние на способность человека к сопротивлению.

Сила ветра измеряется по двум различным: шкалам!: сухопутной и морской (показания их должны, впрочем, считаться весьма приблизительными). Ниже приводится шкала, представляющая наибольший интерес для альпинистов.

Сила ветра	Вызываемый эффект	Скорость ветра	
		м/сек	км/час
Спокойный	Не ощутим для лица. Дым поднимается вертикально. Листья деревьев неподвижны	0—1	0—3
Легкий	Дым показывает направление ветра. Ощутим для лица. Листья слегка движутся	1—2	4—7
Очень слабый	Еще больше ощутим для лица, колеблет малые листья	2—4	8—15
Слабый	Заставляет шевелиться листья, маленькие ветки и кусочки легкой материи	4—6	16—20
Умеренный	Раскачивает листья и небольшие ветки деревьев. Поднимает немного пыли . . . .• . . .	6—8	21—30

Сила ветра	Вызываемый эффект	Скорость ветра	
		м/сек	км/час
Довольно сильный	Раскачивает ветви, неприятен для глаз	8—10	31—35
Сильный	Раскачивает большие ветви, слышен в домах; раздается свист в телеграфных и телефонных проводах	10—12	36—45
Очень сильный	Колеблет целые деревья. Заставляет испытывать некоторые трудности при передвижении	12—15	46—55
Бурный	Рвет рожь, ломает ветви; делает передвижение трудным	15—18	56—65
Ураган	Вырывает с корнем деревья, ломает горные камины, поднимает пыль	18—30	66—90

19. Облака можно распределить по следующим четырем основным типам:

перистые облака — горизонтального строения, волокнистые, изолированные, нежные, обычно белого цвета; часто меняют форму, но во всех случаях прозрачны и не дают тени; состоя из мельчайших кристаллов льда, они находятся на высоте от 7 до 10 тыс. м;

ливневые облака — горизонтального строения, очень большие, не обладающие какими-либо определенными формами, с разорванными краями, темного цвета, поднимаются только на несколько сот метров над поверхностью земли;

слоистые облака, расположенные на большем или меньшем расстоянии друг от друга в форме высокого густого тумана, однообразно-серого цвета; появляются зимой, при антициклоническом режиме, на высоте примерно в 1 000 м;

кучевые облака — очень густые и плотные, с почти горизонтальным основанием и широким вертикальным строением!; вершины их принимают куполообразную форму и заканчиваются округленными выступами; имеют обычно общий темный цвет и светлые края.

Сочетание этих основных типов вызывает появление более сложных облаков, смешанных форм, к которым относятся:

перисто-слоистые облака, придающие небу мутноватый цвет и имеющие вид белого покрова, заволакивающего солнечный и лунный диски; они состоят из ледяных игл, находятся на высоте от 6 до 8 тыс. м и вызывают образование солнечных и лунных «гало» — ореолов;

перисто-кучевые облака — принимают форму облаков, состоящих из многочисленных беловатых хлопьев, без тени; образуют эффект так называемого «неба в барашках» на высоте от 5 до 6 тыс. м;

высоко-слоистые облака — состоят из небольших облаков, похожих на края разорванной материи, и имеют вид огромных скользящих по горизонту парусов, которые двигаются один за другим или группами; летом наблюдаются по утрам или по вечерам, часто при чистом небе; высота их колеблется от 4 до 5 тыс. м;

высоко-кучевые облака с зубцами, с темным основанием, в форме облаков и масс, более значительных по размеру, чем высоко-кучевые, причем верхние слои расположены в форме башенок; образуются обычно по утрам, на высоте от 4 до 5 тыс. м, держатся очень непродолжительное время;

кучево-дождевые облака представляют собой не что иное, как огромное кучевое облако, обычно с темным основанием; расположено на высоте от 500 до 1 000 м, причем верхняя часть может быть даже выше 5 тыс. м;

слоисто-кучевые облака состоят из темных облачных валов, сквозь которые то здесь, то там виднеются куски лазурного неба, а по вечерам отдельные звезды; находятся на высоте примерно около 1 000 м.

20. Каждая формация, или тип, облаков является ценным указанием для предсказания погоды в соответствии со следующими данными:

появление перистых облаков свидетельствует о наличии вдали пониженного атмосферного давления, центр которого перемещается обычно в направлении движения перистых облаков; если последние появляются с северо-востока, востока или юго-востока, то установится хорошая погода; если они быстро движутся с юга, запада и юго-запада, а барометр падает, — значит, область пониженного давления приближается и надо опасаться дождя;

перисто-слоистые облака обычно следуют, по мере приближения и расширения области пониженного давления, вслед за перистыми, служа предвестником близкого дождя; в летнее время, если барометр быстро падает, появление этих облаков часто указывает на тенденцию к грозообразованию;

перисто-кучевые облака предвещают обычно наступление плохой погоды, за исключением тех случаев, когда они направляются на юго-запад, запад или северо-запад;

слоистые облака являются предвестником наступления устойчивого ненастья, заволоченного неба в равнинных местностях (при сиянии солнца на вершинах гор);

дождевые (ливневые) облака означают приближение дождя;

высоко-кучевые облака служат признаком ближайшего изменения погоды;

высоко-кучевые облака могут иметь два значения: в том случае, если кучевое облако следует после «барашков», надо ждать бури; если же оно внезапно образуется в вечернее время и исчезает в течение первой части ночи, можно ждать хорошей погоды;

высоко-кучевые облака с зубцами предвещают грозу;

кучево-дождевые облака характерны для ненастной погоды и града; если над ними находятся еще и перистые облака, это предвещает бурю с градом;

слоисто-кучевые облака предвещают дождь и иней.

21. Грозы бывают двух видов: местные и общие. Местные начинаются весною, причем после- них всегда наступает ясная погода; барометр после быстрого падения сразу поднимается.

Общие грозы примерно в 70 случаях из 100 разражаются после полудня, однако могут быть и в другое время дня. Почти всегда за ними следуют один-два дождливых дня; они вызывают резкое и продолжительное падение барометра.

Обыкновенно общие грозы разражаются в тот момент, когда верхняя часть высокого башнеобразного кучевого облака, обладающего ясно очерченными контурами, разрывается и растягивается; эти грозы перемещаются с быстротой примерно в 35—40 км/час.

Удаленность грозы можно приблизительно определить, рассчитав число секунд, которое проходит между вспышкой молнии и ударом: грома. Полученное таким; образом число при умножении его на 330 м (расстояние, которое звук проходит в 1 сек.) покажет нам расстояние до того центра, где гроза разразилась.

22. **Метеорологические приборы.** Барометр и термометр представляют собой приборы, которые вместе с природными явлениями помогают выявлять необходимые для предсказания погоды данные . (колебания атмосферного давления и температуры).

Способ их применения общеизвестен. Но не надо забывать, что барометрическая кривая имеет обычно двойное

суточное колебание (минимальные данные наблюдаются 4 и в 16 час; максимальные — в 10 и 23 часа), причем каждое новое колебание служит признаком изменения погоды. Термометр поднимается обычно начиная от восхода солнца и примерно до 13—14 час, затем падает до следующего восхода солнца; всякое иное поведение термометра является признаком атмосферного возмущения.

23. Таблицу признаков, определяющих характер погоды, см. на стр. 20 и 21.

При прогнозе погоды должны учитываться различные показатели или признаки, обладающие достаточной четкостью.

24. **Ориентировка в горах.** Совершенно очевидна та важность, которую приобретает в горах правильная ориентировка, особенно в тех случаях, когда люди теряют дорогу из-за тумана или их неожиданно настигает ночь, буря, или если путники заблудились во льдах.

В распоряжении альпиниста имеются следующие средства: топографическая карта, барометр-анероид, буссоль (компас) и многие практические приемы ориентировки, например, по солнцу (с помощью «ли без помощи часов), по луне, Полярной звезде и т. д.

Перечня всех средств мы не приводим, так как они хорошо известны, во всяком случае, должны быть известны каждому военному альпинисту.

Использование наилучшего средства — компаса — является в такой обстановке весьма трудной задачей, за исключением тех случаев, когда имеется компас типа «модель Безар». Однако и применение этого компаса не может помочь определению направления при движении по скалистым и трудным склонам; в этих случаях решающим является интуиция и альпинистский опыт того, кто руководит связкой.

25. **Снаряжение.** Снаряжение при высокогорных походах имеет огромное значение. Рациональному его применению должно быть уделено особое внимание. Альпинистское снаряжение должно быть удобным, прочным, легким, по возможности непроницаемым для воды и, особенно, для ветра. В общем снаряжение альпиниста должно соответствовать разнообразным требованиям горной среды, в которой он призван действовать.

Существуют разнообразные виды этого снаряжения:

нормальное обмундирование, которое надевает на себя альпинист: фланелевая рубашка, пара шерстяных кальсон, пара шерстяных носков, комплект верхней одежды

Таблица признаков, определяющих характер погоды

Характер погоды	Характер неба	Облака	Ветер	Термометр	Барометр	Живые существа	Примечание
Хорошая погода	Утром, при отсутствии ветра, светлосерое. При заходе солнца розовое или желто-оранжевое. При закате солнца облаков на западе не имеется. Ночью сверкают немногочисленные звезды.	Перистые, движущиеся с северо - востока и с востока. Небольшие кучевые облака или легкий туман, который рассеивается под действием солнечных лучей.	С севера или востока. Изменения в направлении ветра происходят по часовой стрелке. Ветер спускается в долину вечером и поднимается по ней утром.	Постепенно поднимается, начиная с утра, а вечером падает.	Следует своему нормальному ходу.	Как правило, спокойны и следуют своим нормальным привычкам.	Дым быстро рассеивается. Осенью поутру нет инея.
Близкое изменение	Появляются красные полосы при закате солнца. Солнце бледное. Солнечный или лунный ореолы. Солнечный или лунный венец.	Перистые, движущиеся с юга, запада и северо - востока. За небом „в барашках" появляются облака хлопьями.	Изменение направления происходит с востока на запад. Спускается в долину утром и поднимается вечером.	Не опускается по вечерам.	Не следует своему нормальному ходу, а падает скачками от 4 до 6 мм.	Животные взволнованы, птицы летают низко (в частности ласточки).	Дым густой, не рассеивается. Фон панорамы хорошо виден.

Дождь	*До* восхода солнца имеет красный цвет, затем следует прояснение, близится дождь. Солнце тусклое и во время восхода очень красное. Солнечный или лунный ореол.	Перистые, быстро движущиеся.	Ветры дуют в направлении, противоположном часовой стрелке. Отсутствие ветра в долинах.	В течение дня не поднимается.	Если опускается медленно, то дождь начинается в тот момент, когда барометр начнет подниматься.	Птицы летают очень низко. Насекомые становятся невыносимо назойливыми. Улитки движутся по дорогам.	Уборные и канализация издают запах. Поблизости озера чувствуется запах рыбы.
Буря	Солнечные или лунные гало.	Кучево-дождевые и башнеобразные.	Порывистый и холодный.	Резко поднимается по утрам и не падает по вечерам.	Быстро падает.	Оводы становятся назойливыми.	В воздухе душно.
Ураган	Днем—желто-оранжевое, по утрам и вечерам — красное.	Первые лучи дневного света появляются над завесой густых облаков.	Сильные и короткие порывы вихря.	Поднимается.	Сильно падает, а затем резко поднимается.	Стада собираются в защищенных углах пастбища.	

Примечание. Для зимнего сезона действительны, как правило, те же признаки, с той разницей, что в этом случае осадки являются снежными, а ветры легко приводят к сильным бурям и образованию снежных вихрей. Небо имеет форму характерного покрова, который мало-помалу преобразуется в беловато-свинцовый свод; солнце тусклое, а луна окутана густыми парами. Термометр за некоторое время до выпадения снега опускается до нуля.

(панталоны, куртка, шапка), обмотки для ног, высокие ботинки с тяжелыми гвоздями;

нормальное снаряжение и обмундирование, которые альпинист переносит на спине: альпийский мешок, шерстяная фуфайка, штормовая куртка, шерстяные перчатки, очки, пара запасных шерстяных носков, запасная пара кальсон, шлем, складной фонарь, ледоруб с соответствующим древком и петлей, патроны и запас продуктов на два дня, фляжка емкостью в 1 л, материал для палатки и походное одеяло;

специальное снаряжение для патрулей или связок для лазания по скалам: альпинистская веревка из итальянской пеньки толщиной в 12 мм и длиной в 30—35 м (одна на двух человек), веревка охранения длиной в 2 м и диаметром 6 мм, от 3 до 6 скальных крючьев для горизонтальных трещин и 2—3 крюка для вертикальных трещин, в зависимости от степени трудности предпринимаемого восхождения (крючья распределяются между людьми, находящимися в связке); скальный молоток (один на связку); от 4 до 6 карабинов. (по 2—3 карабина на каждого человека в связке); пара специальных, заменяющих обувь, скальных носков; кусок цветной бумаги со стрелками направления; кроме указанных предметов, обязательно нужно иметь обычное обмундирование альпиниста, вооружение, припасы и дорожную фляжку;

специальное снаряжение для высокогорья в ледниковых или снежных областях: манильская веревка длиной 25—30 м и толщиной 10—12 мм (одна на трех человек); вторая пара шерстяных перчаток-варежек; тюбик с мазью против обмораживания, пара «кошек» с 10 зубьями; кроме того, обычное снаряжение альпиниста и снаряжение, носимое им на спине;

снаряжение для продолжительного похода: вторая фланелевая рубашка, шерстяной жилет, две пары шерстяных носков, спиртовая машинка (одна на троих), 2 л спирта или соответствующее количество твердого спирта (на трех человек), походное одеяло, материал для палатки; кроме того, обычное снаряжение альпиниста;

зимнее снаряжение: пара лыж, пара ремней из тюленьей кожи или другое средство крепления, пара палок, веревка для лавин, термос (один на двоих), белый (маскировочный) костюм с курткой, сумочка для ремонта лыж (одна на восемь человек), ледоруб (один на троих), одна пара связок для лыж (на четверых); кроме того, обычное

снаряжение альпиниста и специальное снаряжение для высокогорья.

26. Выбор снаряжения.

Белье. Белье должно быть легким, но притом такого качества, чтобы оно могло защищать тело и ночью и в самую суровую погоду.

По прибытии на место остановки или когда приходится подолгу оставаться в одном положении (особенно при сильном охлаждении тела), влажное белье следует сменить на сухое и более толстое, причем надо тщательно следить за тем, чтобы сухое белье не помещалось вместе с мокрым; если в альпийском мешке имеются отделения, то этого легко достигнуть.

Носки. При походе в высокогорье или при сильном холоде каждый человек должен иметь при себе по крайней мере две пары шерстяных чулок разного размера, чтобы можно было в случае надобности надеть одни на другие, причем пальцы ног не должны быть стесненными. Целесообразно, чтобы чулки были изготовлены из грубой шерсти.

Заворачивать их над обувью, у подъема ноги, не следует: это не приносит никакой пользы и в то же время отнюдь не устраняет возможности проникновения внутрь мелких камешков или снега.

Ботинки. Горная обувь должна быть изготовлена из крепкой и твердой кожи, с двойной подошвой, которая не должна чрезмерно выступать вперед, с двойным или тройным ручным швом и на тяжелых гвоздях из ковкого железа. Применяются также гвозди трехгранные. Это стальные гвозди, расположенные в форме подковы, обеспечивающие большую сцепляемость и особенно полезные на твердом снегу.

Высокие альпийские башмаки, находящиеся на обмундировании (итальянской армии), вполне удовлетворяют этим требованиям!. Горный ботинок должен надеваться свободно и быть несколько широк, для того чтобы под него можно было надеть две пары шерстяных носков и плотно застегнуть его у подъема; легче всего это сделать, если верх снабжен фетровым) краем.

«Скальные носки» являются специальным видом обуви, представляющим собой не только предмет личной одежды, но и техническое средство для лазания по скалам. Они должны очень хорошо прилегать к ноге, для того чтобы в процессе лазания можно было «чувствовать» скалу.

Существуют различные виды таких носков: с пяткой, состоящей из нескольких слоев льняной или фетровой ткани, скрепленных при помощи многочисленных швов, и с одинарной пяткой. Военные обычно носят носки с фетровой пяткой. Нужно стараться как можно меньше их увлажнять, чтобы не ослаблять их сцепления с почвой.

Брюки должны изготовляться из шерстяной материи; те, которыми в настоящее время снабжаются альпийские войска, удобны и достаточно сохраняют тепло. Их рекомендуется изготовлять из непромокаемой материи.

Шерстяные бриджи очень практичны и гигиеничны, так как сохраняют тепло и не стесняют икр ног.

Они не препятствуют движению и таким образом уменьшают опасность обмораживания. Лучше всего изготовлять бриджи из грубой шерсти.

Рекомендуется дополнять их повязками из шерстяной материи для лодыжек, чтобы снег не попадал в ботинки.

Обмотки для ног надо применять осторожно, так как если их применять неумело и вдобавок промочить, они будут сжимать икры и способствовать обмораживанию. Предпочтительнее иметь обмотки из непромокаемой ткани.

Куртка, которая дается альпинисту, полностью отвечает двум основным условиям: она достаточно широка и дает возможность застегивать воротник у шеи.

Рекомендуется также применение штормовой куртки в качестве запасной одежды при плохой погоде, ветре и снеге.

Шлем должен быть легким и просторным, чтобы можно было его опустить на затылок и шею, гарантируя таким образом) максимальную защиту ушей, которые, как известно, легко подвергаются обмораживанию.

Перчатки. Летом достаточно иметь одну пару перчаток, зимой же лучше снабдить каждого человека второй парой, чтобы можно было сменить первые в том случае, если они промокнут. Выдаваемые шерстяные перчатки очень хорошо защищают руки, пока находятся в сухом виде; если же их промочить, они принесут больше вреда, чем пользы, потому что шерсть очень медленно просыхает.

Каждый раз, когда предпринимаются зимние маневры в горных областях, целесообразно иметь верхнюю пару перчаток из непромокаемого материала. При сильном: холоде или бурях каждый солдат должен носить вторую пару перчаток-варежек под рубашкой, для того чтобы сохранить их теплыми.

Г а м а ш и. Назначение их — не допускать непосредственного соприкосновения снега с ботинком или подъемом ноги и таким образом устранять возможность обмораживания. Они чрезвычайно полезны и широко применяются гражданскими лыжниками, а во время первой мировой войны успешно применялись альпинистами.

А л ь п и й с к и й , м е ш о к . По своей емкости и удобству упаковки в него альпийский мешок полностью удовлетворяет разнообразным требованиям переноски и нагрузки. Вещи укладывают в него таким образом, чтобы при полной нагрузке он принял широкую плоскую форму. При этом надо стараться, чтобы на дне располагались более легкие предметы, а в в е р х у б о л е е т я ж е л ы е , чтобы груз больше давил на спину, чем на бока. В наружных отделениях должны находиться предметы первой необходимости: пакет с медикаментами, припасами на текущий день, перчатки, шлем, снежные очки и боеприпасы.

Л а в и н н а я в е р е в к а изготовляется из пеньки, имеет длину от 12 до 20 м, толщину 3 мм, окрашена **в** яркий цвет (чаще всего красный), что помогает находить засыпанную снежной лавиной веревку.

С н е ж н ы е о ч к и должны быть большими, что уменьшает их запотевание и не утомляет глаз. Стекла (или слюда) должны быть темными или цветными, чтобы поглощать лучи рассеянного света и лучи, исходящие ©т отражателя, при переходах через большие снежные поля или полосы тумана.

27. **Правила для сохранения снаряжения.** Снаряжение альпиниста нужно сохранять с максимальной тщательностью.

Приводим! относящиеся к этому правила.

Ш е р с т я н ы е н о с к и после стирки теплой водой нужно вывернуть и высушить на воздухе. Не следует сушить их слишком близко к огню, так как от этого они твердеют.

Б о т и н к и надо вытирать, Предварительно набив их соломой, сеном) или бумагой. При этом никогда не следует держать их близко к огню. После того как с ботинок очищена грязь, надо обильно натереть их жиром, для того чтобы кожа сохраняла известную влажность. Их надо часто смазывать салом или растительным маслом, смешанным с рыбьим жиром, растирая этот состав по всему их верху. Применять одно растительное масло не следует. Если ботинки промочены, то перед смазкой следует их просушить,

Бриджи с обмоткой, плащи, покрывало надо просушивать на воздухе. Во фляжке необходимо часто менять воду; держать флягу надо постоянно наполненной. Бросать куски сахару в пустой термос нельзя, так как может разбиться его внутренний стеклянный сосуд.

Альпийский мешок необходимо часто вывертывать и проветривать, чтобы он не приобрел специфического дурного запаха закрытого мешка и в нем не образовалась бы плесень.

Об обращении с лыжными принадлежностями см, инструкцию по использованию лыж, которая дана в приложении.

28. Питание в высокогорных областях. Количество продуктов питания, составляющее так называемый рацион, определяется уставом. Для горных войск или войск, находящихся в горах, допускается увеличение порций хлеба, мяса, повышенное потребление вина, кофе и выдача добавочного пайка с целью увеличить калорийность рациона. Для специальных же отрядов альпинистов-лыжников, которые готовятся развернуть или уже развертывают свою деятельность в высокогорных областях, на уровне 3—4 тыс. м, питательный рацион соответственно увеличивается так, чтобы он мог дать то число калорий , которое соответствует большей затрате мускульной и нервной энергии, в основном обусловливаемой влияниями высоты, холода и ветров. Борьба с трудностями пребывания в высокогорных областях и зимой и летом требует несгибаемой воли, мужества, способности к сопротивлению. Эти факторы находятся в непосредственной связи с состоянием) здоровья и питанием организма.

Основной рацион для лыжников-альпинистов — людей, которым приходится нести тяжелую работу, должен содержать 245 г белков, 96 г жиров и 722 г углеводов, что соответствует 4 500 кал. На высокогорье и в периоды непрерывной работы питательный рацион должен быть повышен до 5—6 тыс. кал.

Организм взрослого здорового человека среднего веса требует для правильного своего действия в продолжение 24 часов в состоянии абсолютного покоя 1 600 кал.

[1] Калория представляет собой ту единицу меры, которая применяется для расчета работы и потребления пищи. Для того чтобы определить энергетическую ценность питательных веществ, необходимо их перевести в граммы белков, жиров, углеводов, учитывая при этом, что 1 г белков в среднем соответствует 4,1 кал., 1 г жиров — 9,5 кал., а 1 г углеводов — 4,1 кал.

В горах затрата энергии на каждый час работы колеблется от 250 до 350 кал., в зависимости от конфигурации почвы (ровная или неровная, с уклонами меньше или больше чем на 30°), а также от размера переносимого груза. В течение 8-часового рабочего дня общий примерный расход энергии составляет около 4 тыс. кал. За целый день, при средней температуре в 0°, требуются добавочные 500 кал., а при средней температуре в 10°Ц ниже нуля— 1 500 кал.

При выборе предметов питания необходимо исходить из соображений экономического, организационного, физиологического и гигиенического порядка. Рекомендуется всегда, когда есть возможность, приобретать продукты в местных лавках, так как при меньшем объеме и весе этих продуктов по сравнению с теми, которые даются военным ведомством!, они содержат большее количество питательных веществ. Это относится к шоколаду, мармеладу, меду, маслу, копченому салу, витаминному сахару, фруктовым сокам, консервам, бисквитам, макаронным изделиям, твердому бульону в кубиках, сыру.

При определении состава рациона для лыжников-альпинистов всегда рекомендуется увеличивать и летом и зимой количество жиров — сала, растительного и коровьего масла, жирного мяса и т. п., т. е. таких продуктов, которые способствуют образованию в теле теплоты и энергии. Не следует только допускать чрезмерного их потребления во время тяжелой работы.

Надо непременно разнообразить питание, а также удовлетворять потребность в горячей еде, особенно в жидкой.

Соль. Количество этой приправы должно, как правило, составлять от 15 до 30 г на человека. Предпочтительнее использовать соль, продающуюся в пакетах: она легче растворяется.

Витамины. В рацион лыжника-альпиниста всегда должны входить один или два лимона, так как они содержат ценнейшие антицынготные витамины. Надо учитывать практическую невозможность регулярного введения в рацион высокогорных областей свежей зелени и фруктов.

Необходимо, впрочем, обеспечить и последние, в количестве по крайней мере 200 г на человека, во время привалов и в период подготовки к восхождению. Два раза в неделю весьма рекомендуется вводить в рацион по крайней мере 100—200 г картофеля, так как он также богат растворимыми витаминами (за исключением!, впрочем!, такого картофеля, который уже пустил ростки и содержит ядови-

тое вещество). Зелень для салатов должна употребляться свежей или мало вываренной, с маслом и уксусом.

Хлеб можно употреблять обыкновенный, но лучше всего употреблять хлеб, приготовленный на растительном масле: он не так легко черствеет и увеличивает количество поступающих в организм жиров. Такими же преимуществами обладает хлеб в виде галет. Сохранявшиеся долгое время галеты хорошо употреблять в пищу размоченными в бульоне, молоке или кофе.

Макароны и рис в количестве 200—250 г можно употреблять в двух видах: или просто отваренными, или с бульоном:. Целесообразно также заменять их клейкой массой из теста для суповых клецок, которая заранее приготовляется при организации патрулей лыжников или альпинистов, готовящих еду группами или поодиночке; для изготовления таких клецок используется спиртовая машинка; хранят же их в мешочках.

Удобно брать в дорогу неочищенный рис. Он хорошо сохраняется и легко готовится. Такой продукт, кроме того, весьма рекомендуется в виду легкости его переваривания. Он может заменять макароны и тесто по меньшей мере два раза в неделю.

Воловье, телячье или козье мясо должно в течение 6—20 часов вымачиваться, не обладать плохим запахом, быть сухим наощупь; жир его должен быть упругим и плотным.

Сыр в количестве 100 г один или два раза в неделю может заменять собой мясо.

Жиров следует употреблять в пищу не меньше чем по 25 г на человека ежедневно; это относится к растительному и коровьему маслу и свиному салу.

Свиное сало предпочтительно употреблять в пищу копченым, поскольку оно очень хорошо усваивается в горных условиях; предварительно следует проверять его вкус, консистенцию и цвет.

Резервный запас продуктов для лыжников-альпинистов должен состоять из мясных консервов в банках и галет.

Питье. Надо стараться пить небольшими, очень редкими глотками; полезно приучить себя к тому, чтобы в течение целого дня обходиться без жидкости. Когда человек устал, холодную или, еще хуже, ледяную воду пить опасно. Всегда опасна вода, протекающая через пастбища, менее опасна выходящая из ледников. Прежде чем пить воду, нужно дать ей отстояться, а еще лучше процедить ее и

затем сильно взболтать. Это особенно рекомендуется делать, когда приходится пользоваться водой из снега или льда. Добавление чая, кофе или вина изменяет вкус воды, но не оказывает нейтрализующего действия на те бациллы, которые могут в ней содержаться. Смягчение воды лучше всего достигается посредством кофе без сахара, а также лимонного сока.

Спиртные напитки. Единственным спиртным напитком, который можно употреблять, является виноградное вино, однако и его можно вводить в рацион не больше 25 сл (около 250 г.). Его можно пить горячим по прибытии на привал или во время остановки на ночь. Употреблять иные алкогольные напитки должно быть воспрещено, хотя необходимо иметь с собой некоторое количество коньяка или рома на случай оказания медицинской помощи.

Разные правила. В высокогорных областях необходимо есть через возможно короткие промежутки времени, каждый раз понемногу. Такое правило не могут, конечно, постоянно соблюдать военные, которые имеют заранее установленные задания. Но при организации длительных походов, лыжных пробегов и восхождений (будь то летом или зимой) важно учесть необходимость деления суточного рациона на три или четыре части. Более дробное деление может оказаться антигигиеничным, ибо способно расстроить пищеварение, в результате чего организм окажется не в состоянии в надлежащий момент выполнять то, что от него требуется. При усталости лучше есть не сразу, а выждать некоторое время, пока органы не восстановят своей нормальной деятельности. Никогда не следует выходить в дорогу натощак. Необходимо проверить, все ли съели свой рацион кофе с хлебом или теплого бульона, прежде чем начать движение по намеченному на данный день маршруту.

Питательный рацион лыжников-альпинистов

Повышенная летняя норма

Продукты	Колич.	Продукты	Колич.	
Хлеб	950 г	Растительное масло или сало	25 г	
Воловье мясо	250 „	Консервы	25 „	
Макароны или тесто	250 „	Кофе	10 „	
Рис	150 „	Сахар	15	
Сыр	80 „	Соль	20 „	
Фасоль	50 „	Шоколад	50 „	В виде добавочного пайка
Картофель	100 „	Сахар	80 „	
Вино	25 сл	Копченое сало	100 „	
Лимон	1 шт	Мармелад	100 „	

Общая калорийность такого летнего рациона составляет приблизительно 5 тыс. кал.

Следует производить дальнейшее улучшение рациона путем добавления в него зелени.

Питательный рацион лыжников-альпинистов

Повышенная зимняя норма

Продукты	Колич.	Продукты	Колич.
Хлеб	950 г	Кофе или какао	10 г
Воловье мясо	250 „	Сахар	15 „
Макароны или тесто	200 „	Шоколад	100 „ В виде добавочного пайка
Рис	150 „	Сахар	100 „
Сыр	10 „	Копченое сало	100 „
Консервы	15 „	Мармелад	100 „
Сало или растительное масло	25 „	Лимон	1 шт.
Картофель	100 „	Вино	25 сл
		Соль	20 г

Общая калорийность такого зимнего рациона составляет приблизительно 5 500 кал.

Дальнейшее улучшение рациона производится путем добавления зелени или, в случае ее отсутствия, лимонов.

Питательный рацион лыжников-альпинистов

Повышенная норма для отрядов, проводящих маневры на высоте выше 3 500 *м* (как зимой, так и летом)

Продукты	Колич.	Продукты	Колич.
Хлеб на растительном масле или в виде галет	700 г	Соль	20 г
Телятина	220 „	Лимоны	25 сл
Копченое сало	150 „	Сливы	10 г
Сахар	40 „	Мармелад	100 „
Кофе	20 „	Клейкая мучнистая масса	1 коробка (около 80 г)
Чай	15 „	Бульон в кубиках	3 шт.
Шоколад	100 „	Коровье' масло	50 г
Сгущенное молоко в банках	200 „		

Общая калорийность такой повышенной нормы составляет приблизительно 6 тыс. кал.

Спирт для горения или керосин надо иметь в количестве, соответствующем длительности похода и числу участников отряда.

ГЛАВА II

АЛЬПИНИСТСКОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

29. Веревка представляет собой главное средство обеспечения, находящееся в распоряжении альпиниста, которое является необходимым для восхождений как по льду, так и по скалам. Существуют разного вида веревки: лучшими из них являются крученые веревки (рис. 1), сделанные из длинных волокон чистой пеньки. Еще лучшими свойствами обладают веревки шелковые, он они очень дорого стоят.

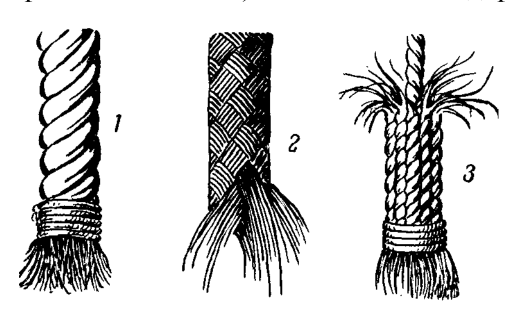


Рис. I, 2, 3. Виды веревки:
1 — крученой, *Ч* — плетеной, *3* — вязаной

Всякие прочие веревки — из маниллы или сезаля, плетеные из тесьмы (рис. 2 и 3), обладают преимуществом по своей легкости, однако они менее прочны. Абсолютно не рекомендуется пользоваться веревками из хлопчатобумажной ткани. Хорошая веревка должна иметь максимальную прочность, гибкость и минимальный вес и износ.

Прочностью веревки называется сила ее сопротивления на разрыв и на волочение (выдерживание тяжестей). Эта, прочность находится в зависимости от доброкачественности материала, способа его обработки и толщины.

Чем больше диаметр веревки, тем больше и ее прочность. Однако, по вполне понятным соображениям (легкость манипулирования и меньший вес), диаметр ее не дол-

жен превышать 12 мм, дающих достаточную гарантию прочности.

Сопротивление веревки на разрыв *(cr)* в килограммах определяется, на основании данных опыта, в виде квадрата удвоенного диаметра *(d)* выраженного в миллиметрах, *т.* е.

$$cr = (2d)^2.$$

Например, для нормальной веревки толщиной в 12 мм сопротивление на разрыв составляет 576 кг.

При этом надо иметь в виду, что рассчитанное таким образом усилие относится лишь к определенному участку веревки, а не ко всей ее длине; поэтому практически полезное сопротивление оказывается значительно ниже указанного и может считаться равным 1/5 величины сопротивления на разрыв.

Вес 1 м веревки диаметром 12 мм составляет примерно 90 г. Длина нормальной веревки колеблется от 25 до 40 v, следовательно общий вес ее будет колебаться от 2,25 до 3,6 кг.

30. Подготовка веревки. Новая веревка обычно несколько неудобна, потому что она довольно жестка; поэтому перед походом нужно предварительно сделать ее более гибкой. Для этого следует:

'вымыть ее в холодной или теплой, но ни в коем случае не в кипящей воде;

протянуть и просушить ее в теплом помещении, не приближая к огню; помещение в это время нужно хорошо проветривать; при этом нужно стараться поддерживать равномерное натяжение веревки, так как только в этом случае она сможет полностью просохнуть.

последовательно скручивать ее в направлении плетения, чтобы таким образом избежать ослабления витков волокон.

Перед тем как пустить любую веревку в ход, предварительно необходимо проверить:

нет ли в ней изношенных частей;

какова ее прочность при испытании на волочение (без рывков).

Веревку, которая испытывала сильные натяжения — выдержала сильные рывки от падения привязанного к ней груза или по какой-либо другой причине, — при трудных восхождениях не следует использовать, так как внезапный рывок может ее ослабить, увеличив, таким образом, возможность разрыва.

Следует учитывать, что мокрые веревки, употребляемые при низких температурах, сохраняют всего около трети

своей нормальной прочности. Необходимо поэтому вытирать их каждый раз, как только это бывает возможно.

31. Ледоруб представляет собой орудие, необходимое тому, кто совершает восхождение на гору по снегу или по льду. На рис. 4 показаны отдельные части применяемого ныне ледоруба.

Хорошим считается ледоруб, изготовленный из цементирующейся стали (наилучшей для этой цели является сталь

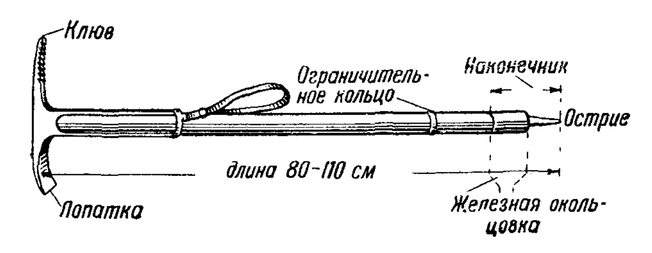


Рис. 4. Ледоруб

Сименса), которая не становится хрупкой даже после долгой и интенсивной ее обработки. Древко должно быть очень крепким!, без сучьев, причем скрепление стальной части ледоруба с древком должно быть надежным.

Вся длина ледоруба не должна превышать половины роста того человека, который будет им работать; лучше даже, чтобы она была меньше, так как в этом случае уменьшается громоздкость ледоруба и с ним легче обращаться. Такая длина обычно колеблется от 0,8 до 1,20 м, что равняется расстоянию от подошвы до локтевого сустава человека нормального роста. Вес ледоруба колеблется от 1,2 до 1,8 кг.

Ледоруб должен быть снабжен скользящим кольцом или петлей, которая используется в качестве нарукавника каждый раз, когда бывает необходимо, чтобы руки оставались свободными. В том случае, когда нужно вырубать ступени В скале, это кольцо или петля укрепляется на запястье.

32. Кошки. Новейшие кошки с десятью или двенадцатью шипами (типа Эккенштейна и Гривеля) представляют собой стальную или железную раму, состоящую из двух соединенных между собой частей и снабженную шипами, которые нужны для обеспечения устойчивости при передвижении по более или менее наклонной поверхности твердого льда (рис. 5 и 6).

Каждая кошка снабжается шестью кольцами, расположенными в виде симметричных пар: передней, центральной и задней. Они закрепляются у подошвы ботинок при помощи одного длинного или двух коротких пеньковых ремней. Требуется постоянно иметь хотя бы один ремень в запасе. Хорошая кошка должна обладать:

не слишком) большой легкостью, чтобы не оказалась ослабленной ее прочность (иногда на один шип кошки падает весь вес тела);

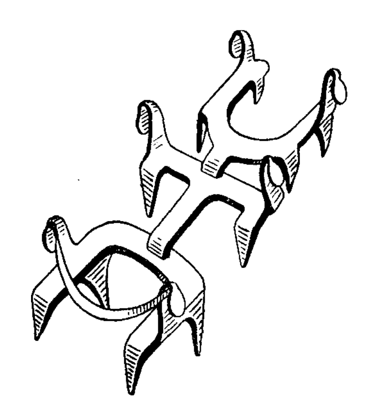


Рис. 5. Кошка типа Эккенштейна с 10 шипами

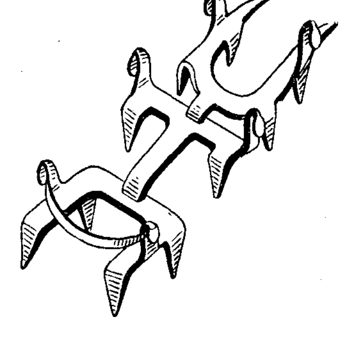


Рис. 6. Кошка типа Гривель с 12 шипами

одним (предпочтительно) соединительным) звеном, причем отдельные детали кошек выковываются из одного куска стали наилучшего сорта;

формой, дающей возможность полностью подогнать кошку к ботинку;

наличием колец, через которые должны пропускаться связывающие ремни (причем кольца эти должны быть сделаны либо из одного куска, либо сварены в горячем состоянии);

закругленностью всех загибов, особенно внутренних углов, так как прямые углы представляют собой всегда наиболее слабые места;

шипами, находящимися на достаточном расстоянии один от другого (при чрезмерном сближении они проникают в лед и могут вызвать раскалывание, не успев создать сцепления); •

шипов должно быть не слишком много; десяти шипов вполне достаточно, и они удовлетворяют требованиям самых опасных ледяных восхождений;

твердостью хорошо обточенных шипов (которая получается в результате соответствующей цементации металла) четырехгранной пирамидальной формы; длина шипов не менее 25 мм; при такой длине кошки оказываются пригодными для любого вида льда, начиная с гнилого и кончая пузырчатым.

При надевании кошек нужно убедиться в следующем:

что шипы полностью находятся под краем ботинка;

что пара передних шипов каждой кошки находится точно под носком) ботинка, а задняя пара — под задним) краем каблука;

что ремни не слишком стянуты и не ослаблены (для избежания обмораживания или смещения ноги).

Надо иметь в виду, что плохая кошка не только не помогает движению, но может стать причиной серьезных неприятностей.

33. **Скальные молотки** похожи на обыкновенные и отличаются от них только качеством материала, которым должна служить сталь наилучшего качества (рис. 7 и 8).

Они имеют короткую, в 20—25 см, ручку, прочно прикрепленную к ударной части при помощи железных тисков во избежание выскальзывания молотка. Самый молоток состоит из четырехгранной головки с четырехгранной пирамидальной оконечностью. Средний вес молотка составляет 300—400 г.

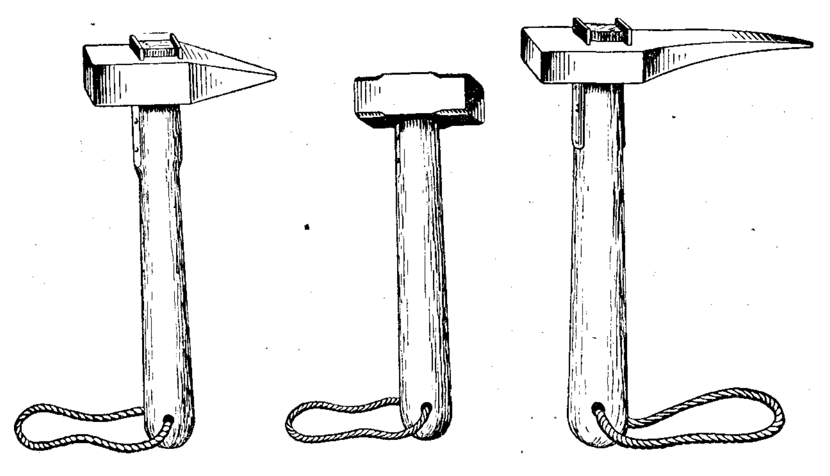


Рис. 7. Скальный молоток с острым наконечником

Рис. 8. Скальный молоток

Рис. 9. Ледовый молоток

34. Ледовый молоток несколько тяжелее, чем скальный. Он отличается от него более длинной и тонкой оконечностью (рис. 9).

35. **Скальные крючья** изготовляются из однородного ковкого (прочного и одновременно очень упругого) железа. Они бывают разной формы и размеров и снабжены подвижным или укрепленным кольцом.

Наиболее распространены и рекомендуемы крючья типа Фихтль; они имеют ушко, которое просверлено непосредственно в теле самого крюка (рис. 11 и 12). Существуют два вида таких крючьев: один — для горизонтальных

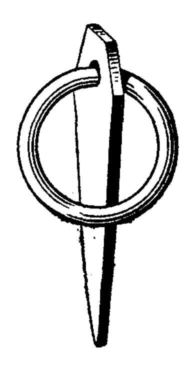


Рис. 10. Крюк с кольцом



Рис. 11. Крюк с ушком для использования в вертикальных трещинах



Рис. 12. Крюк с ушком для использования в горизонтальных трещинах

трещин, другой — для вертикальных. Длина их колеблется между 10 и 15 см. Существуют крючья минимальной, средней и максимальной длины.

Крючья, у которых один конец изогнут в форме буквы L (рис. 13), применялись несколько лет назад, в настоящее же время они находят себе применение только для особых надобностей, чаще всего при предварительном оборудовании путей.

Крючья должны всегда применяться умело и экономно и лишь с той целью, чтобы:

охранить того, кто взбирается на гору, главным образом руководителя связки;

предоставить дополнительное сцепление при преодолении особенно крутых мест;

служить для пропускания веревки при траверсировании и спусках с двойной веревкой.

36. Ледовые крючья (рис. **14** и 15) выполняют те же функции, что и скальные. Они, однако, более длинны (18—25 см), а вместо ушка имеют кольцо. Кроме того, ствол этих крючьев неровен; на нем имеются зазубрины и чешуйки, увеличивающие охранение и облегчающие закрепление крючьев на льду.

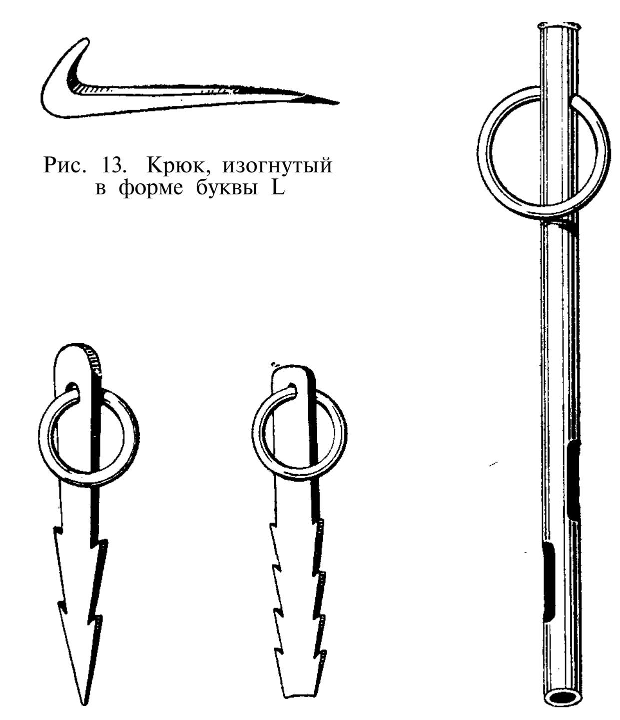


Рис. 13. Крюк, изогнутый в форме буквы L

Рис. 14. Ледовый крюк обычного типа

Рис. 15. Ледовый крюк типа Гривель

Рис. 16. Крюк типа Розег — ледовый

37. Крюк типа Розег — ледовый (рис. 16). Крюк состоит из железной трубки, которая в верхней части снабжена подвижным кольцом. Нижний край его заострен, для того чтобы облегчить его проникновение в глубь льда. В стенке трубки имеется несколько окошечек (размером примерно 1*2 см), позволяющих проникшему внутрь льду соединиться с тем льдом, который окружает трубку, когда крюк будет забит.

Крюк Розега испытывался некоторое время назад несколькими опытными альпинистами, применявшими его

взамен обыкновенного ледового крюка, однако в настоящее время он широким признанием не пользуется. Преимущества, которыми он обладает, сводятся к следующему:

легкость проникновения в любой вид льда;

легкость извлечения (для этого достаточно легкого поворота вокруг его оси);

значительная гарантия охранения в случае отвесной его загрузки (если только веревка движется равномерно и без рывков).

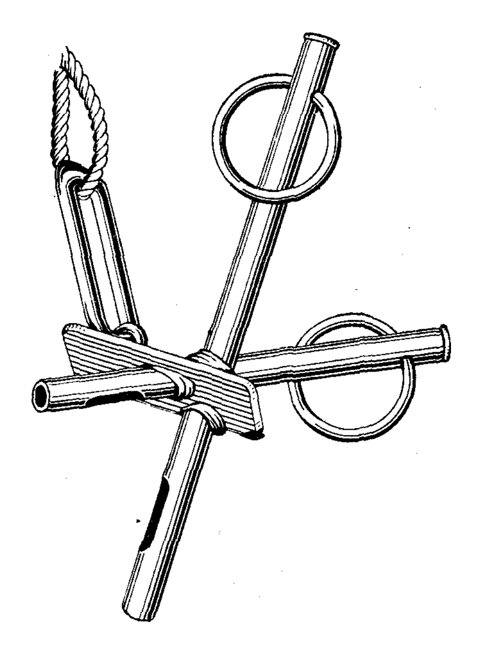


Рис. 17. Двойной крюк типа Розег

Вместе с тем он обладает и немалым числом отрицательных свойств, а именно:

спаянность наружного льда и льда, проникающего внутрь трубки и выходящего затем через боковые отверстия, никогда не бывает полной;

если крюк применен не на совершенно отвесном направлении или в направлении, которое противоположно движению веревки, он очень легко выскакивает из льда.

Для того чтобы устранить эти неудобства, был сконструирован «двойной крюк Розега», который дает более значительную гарантию прочности (рис. 17).

38. Предохранительные карабины (рис. 18 и 19) служат для осуществления любых маневров по охранению при спусках, траверсировании и т. д. Применение их всегда связано с применением крючьев. Существуют различные формы и размеры этих карабинов; конический тип предпочтительнее овального, так как его раскрывание легче регулировать. Общеупотребительным является карабин среднего размера, так как он и наиболее легок и дает возможность пропустить через его раскрытое отверстие те веревки, которыми чаще всего пользуются при лазании по скалам.

Для трудных восхождений достаточно, как правило, иметь 5—6 карабинов; для восхождения же очень большой трудности можно применять и до 10—12 карабинов.

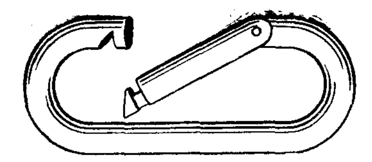


Рис. 18. Карабин овальной формы

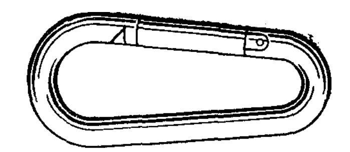


Рис. 19. Карабин конической формы

39. Веревочные кольца изготовляются из веревки толщиной 6—8 мм, гибкой, легкой и образующей хорошее сцепление с выступами скал; они находят себе широкое применение в альпинистской практике.

Для того чтобы придать кольцу большую прочность, можно его делать из двойных оборотов веревки; в этом случае его можно пропустить вокруг выступа, к которому закрепить дважды. Для этой цели достаточно сделать большое кольцо в виде восьмерки, а затем сложить его вдвое.

Размеры кольца должны соответствовать форме и величине выступа скалы: они могут, таким образом, быть от нескольких дециметров до 2—3 м. во всяком случае кольцо должно быть настолько широким!, чтобы не слишком плотно прилегать к скале и чтобы подтягивание служащей для спуска веревки, которая пропущена через него же, производилось по возможности ниже точки опоры. Подходящим узлом для образования таких колец является так называемый «морской узел».

После использования кольца обычно оставляются на месте, однако' во время движения по горам не следует пользоваться кольцами, которые были оставлены предшествующими группами.

ГЛАВА III
ТЕХНИКА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО СКАЛАМ

40. Общие понятия. Разнообразные строение и свойства скал, возвышающихся по всей альпийской области, не только придают горным рельефам разную форму и сильно влияют на окружающую их жизненную среду. От них непосредственно зависит также доступность скалистых масс для передвижения (за исключением тех путей, которые их только пересекают). Движение небольших групп (а тем более одиночек-альпинистов) в некоторых местах из-за этих условий значительно облегчается, а в других — тормозится.

Различная степень доступности для передвижения не должна, однако, считаться неизменной для каждой обладающей данными свойствами скалы, ибо явления геологического характера и влияние атмосферных факторов могут то здесь, то там смягчать или даже совершенно устранять препятствия в результате длительной комбинированной работы по раскалыванию, разрушению и эрозии типичных форм первичных образований. В одном и том же скалистом массиве нередко можно поэтому встретить места совершенно недоступные *я* места вполне доступные.

С альпинистской точки зрения определение доступности скал для передвижения требует установления известной классификации их — по признаку большей или меньшей возможности выполнять обычно применяемые в альпинистской технике действия в зависимости от структуры, плотности и ровности поверхности.

Хорошими, с такой точки зрения, породами следует признать породы плотной структуры, с глыбами огромной величины, с шероховатой 'поверхностью и неправильным строением излома, как, например, древнейшие кристаллические породы (гранит, древний гнейс, сиенит и т. д.). Это породы самые плотные, с очень неровной поверхностью излома, с прочными, иногда выступающими частями, представляющими поэтому прекрасную опору. Сюда относятся и такие породы, как серпентин, диориты, анфиболиты и прочие хлориты.

Плохими породами следует считать скалы с тонкими и явственно отделяющимися друг от друга слоями, с ровной или гладкой поверхностью, которая чаще всего перпендикулярна направлению слоев; эти породы слабо сопротивляются нажиму руки или ноги, легко раскалываются и подвержены расслаиванию.

К таким породам относятся кварциты с выступающими шероховатостями, предоставляющие весьма ограниченную возможность оцепления для крючьев альпиниста;





Рис. 20. *Слева* — неблагоприятное расположение слоев; *справа* — благоприятное

сланцы пластинчатого строения, которое является признаком глубокой и сильной их деформации; областям, в которых они преобладают, свойственны поэтому широкие поверхности, усеянные большими плитами, которые либо находятся в уравновешенном состоянии, либо готовы к скольжению одна по другой;

то удобными, то неудобными являются известковые скалы, обладающие большой изменчивостью; как правило, они бывают сильно расчленены и по ним можно производить самые смелые восхождения.

С точки зрения пригодности для восхождения надо рассматривать и имеющееся расположение слоев, а также место их выхода на поверхность. В зависимости от этого они могут представлять собой во время восхождения то более, то менее надежную опору для рук или ног (рис. 20).

41. Применение веревки и составление связок. При лазании по скалам и передвижении по льду применение веревки приобретает исключительное значение в смысле гарантии индивидуальной и коллективной безопасности. При этом необходимо, во избежание легких, а иногда и тяжелых осложнений, применять веревку надлежащим образом и своевременно.

Восхождения одиночек надо абсолютно воспретить, даже в том случае, если речь идет об исключительно опытных альпинистах. Во всех случаях, как постоянное правило, необходимо организовывать связку.

Ни в коем случае не нужно, однако, устраивать связок из четырех и больше лиц. По данным многолетнего опыта, многолюдные связки опасны из-за тяжести, которая обусловливается наличием большого числа людей, а также легкостью, с какой в таких случаях вызывается падение камней. В то же время они малоподвижны, недостаточно гибки, а поэтому им трудно поддерживать охранение.

Связка из двух человек подвижна в гораздо большей мере, но она не обладает никакими резервами при несчастном! случае. Предпринимать трудные восхождения вдвоем, не рискуя пренебречь правилами благоразумия, могут только люди, обладающие признанной опытностью в альпинистском деле.

Наиболее приспособленной к тому, чтобы встретить лицом к лицу все технические трудности восхождения, является связка из трех человек. С другой же стороны, при наличии сравнительно ровного рельефа такая связка менее пригодна для быстрого передвижения, чем связка из двух человек.

Если принять во внимание все соображения, можно притти к заключению, что идеальным образованием является группа из четырех человек, разделенная на две связки, по два человека в каждой. Образованные таким образом две связки обладают хорошей подвижностью и охранением, а если обе пары обладают и одинаковой способностью к передвижению и могут следовать друг за другом, не создавая одна для другой никаких затруднений, то они всегда будут готовы и ко взаимному оказанию помощи.

При наличии групп в пять человек разделение их на две связки оказывается неравным; такие связки не обладают одинаковой маневренной способностью.

Группа, состоящая больше чем из пяти человек, даже если и разделить ее на небольшие связки, всегда представляет неудобства своей многолюдностью, вследствие которой возрастает опасность падения камней, *особенно* серьезная для идущих сзади.

42. **Порядок передвижения.** При восхождении во главе связки должен Витти тот, кто лучше всех умеет взбираться на горы, даже в том случае, если дорога лучше известна кому-либо другому из участвующих в восхождении. В хвосте связки, состоящей из трех человек, весьма целе-

сообразно поместить наименее ловкого, особенно при трудном рельефе в условиях малознакомой местности; в этом случае второй сможет при надобности оказать помощь первому. Забота о том, куда поместить наименее ловкого, может иногда подсказать (в особенности при траверсировании по крупным скалам) необходимость изменить расположение участников связки.

При спуске более опытный участник похода должен идти последним[1], он, таким образом, окажется выше всех из связки. Если участников связки трое, то тот, который является вторым по ловкости, должен идти во главе; на его долю выпадает выбор пути, а в случае надобности он сможет помочь снизу менее ловкому (который в то же время будет сверху охраняться более ловким). Другими словами, во время спуска на первого возлагается выбор маршрута, а на последнего общее охранение связки.

Во всяком случае на руководителе связки лежит обязанность постоянного ее охранения. Он должен рассчитывать на собственную ловкость и имеющиеся в его распоряжении средства.

Расстояние между людьми, входящими в состав связки, в основном зависит от характера передвижения по горам. Как правило, такое расстояние составляет от 10 до 12 м; в тех же случаях, когда при лазании по скалам имеется мало мест для отдыха или таких мест, которые представляют известную гарантию безопасности, этот промежуток по необходимости увеличивается и может достигнуть 20—25 м или даже больше. Веревку, которая в таком случае (например при связке из двух человек) оказывается излишней, укладывают в мешок последнего.

Прежде чем приступить к переходу, руководитель связки должен обязательно удостовериться, что расстояние между участниками является достаточным[1]. *Пренебрежение такой элементарной предосторожностью может повлечь за собой серьезные затруднения для всей связки.*

Новички обычно стараются связываться друг с другом через короткие интервалы; с такой тенденцией нужно вести борьбу. При восхождении по трудным скалам[1] предпочтительно несколько увеличить интервалы, не допуская, однако, больших промежутков, так как последние делают весьма неудобным и трудным маневрирование веревкой и часто являются причиной замедления движения.

Сокращение интервалов целесообразно проводить лишь в следующих случаях: если существует опасность камнепада

или если необходимо сделать связку более подвижной, для того чтобы избежать бивуака или не оказаться **в** плохую погоду на открытой местности. Во всех этих случаях такой прием не должен идти в ущерб общему охранению.

43. **Передвижение связки.** Как правило, в каждую данную минуту передвигается только один человек, тогда как другие стоят неподвижно, в положении охранения. Веревка придерживается почти в натянутом состоянии; тот, кто находится ближе всех к движущемуся, должен либо вытравить веревку, либо выбрать ее на себя (не допуская при этом!, однако, каких-либо рывков), чтобы можно было сразу же удержать идущего впереди или позади, если бы тот начал падать. Движение связки в составе трех участников совершается следующим образом.

При восхождении самый ловкий идет первым, а следующий за ним вытравливает ему веревку; достигнув безопасного места, первый останавливается и выбирает излишнюю часть веревки; затем идет третий, настигающий второго, причем последний в свою очередь помогает ему выбиранием веревки. Только когда третий самоохранился на месте, начинает двигаться на соединение с первым второй; в это время остальные два (т. е. первый и третий) одновременно маневрируют веревкой — третий ее травит, а первый выбирает.

Необходимо тщательно следить за тем, чтобы никогда не растягиваться на всю полезную длину веревки и не допускать рывков по отношению к тому, кто стоит неподвижно, а также чтобы не пришлось останавливаться в неудобном или малонадежном положении. Целесообразно, чтобы тот, кто идет сзади, своевременно осведомлял переднего о наличной свободной длине веревки.

При спуске первым двигается тог, кто считается вторым по ловкости, а лучший спускается последним, уже после того, как поможет остальным. Другими словами, повторяется тот же маневр, который совершался при восхождении, но только в обратном порядке.

Наиболее ловкий и опытный из альпинистов спускается первым лишь в условиях очень трудного спуска. Такой порядок считается исключительным.

При траверсировании осуществляется аналогичный маневр; здесь, однако, наименее ловкий часто помещается в хвосте.

При особо трудных восхождениях целесообразно, чтобы руководителю связки не мешала тяжесть вооружения или мешка, а в скалистых местах — тяжесть ледоруба. В таких

случаях все эти грузы оставляются на долю крайнего. Прежде чем начать свое восхождение или спуск, крайний поднимает грузы (или спускает их) от руководителя связки при помощи вспомогательной бечевки, которую нужно иметь для этого при себе.

Когда предстоит выполнить восхождения определенной трудности вместе с вооруженными войсками, целесообразно, чтобы каждая связка была снабжена мешками с соломой для укладывания в них оружия, которое придется передавать вверх с помощью вспомогательной веревки, в целях избежания его порчи, поломки или утраты.

Следующая схема (рис. 20а) дает в графической форме состав связок, расположенный в зависимости от альпинистской сноровки отдельных участников при восхождении, во время спуска и при траверсировании. Верхние схемы соответствуют условиям) передвижения по рельефу средней трудности; нижние же схемы — условиям движения по образованиям исключительной трудности.

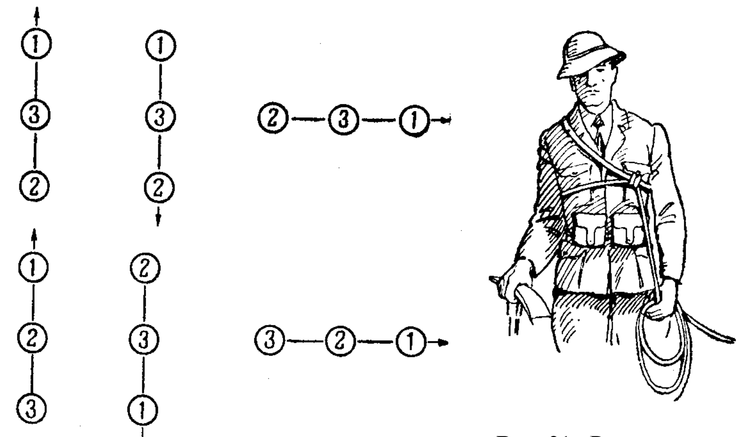


Рис. 20а. Схема состава связок

Рис. 21. Расположение веревки на туловище

44. Узлы для образования связки. Все входящие в состав связки связываются друг с другом, укрепляя веревку узлами вокруг торса, на высоте груди, несколько ниже подмышек (рис. 21).

Наиболее распространены и практичны узлы, показанные на рис. 22. Другие типы (рыболовный и морской) не рекомендуются, потому что они либо очень сложны, либо не всегда обеспечивают нужную помощь.

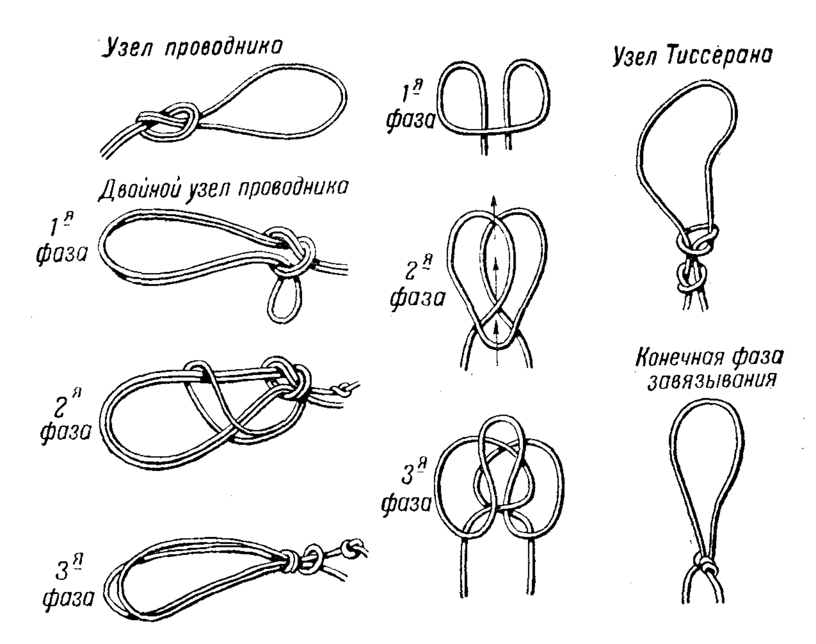


Рис. 22. Различные виды узлов: узел проводника, двойной узел проводника, узел Тиссерана

Наиболее подходящим для взаимного связывания первого и последнего участников связки является узел типа двойной «Булинь» (рис. 23), который завязывается очень легко.

Кольцо, веревки должно плотно прилегать к торсу, но так, чтобы это не мешало дыханию. Положение узлов определяется тем местом!, которое каждый отдельный участник связки в ней занимает: первый держит узел на спине, последний — на груди, средний — с наружной стороны, на одном или на другом боку.

Такое расположение может, разумеется, изменяться в тех случаях, когда нужно преодолевать особо трудные участки.

Выбор типа и связывание узла для связки являются делом большой важности. Хороший узел должен удовлетворять следующим требованиям:

быть закрепленным, т. е. не иметь тенденции к тому, чтобы превратиться в затяжной, независимо от того, какова величина того усилия, которое ему придется выдерживать;

оказывать максимальное сопротивление рывкам и волочению и сохранять, даже после затягивания, достаточную упругость (хорошо сделанный узел может оказывать со-

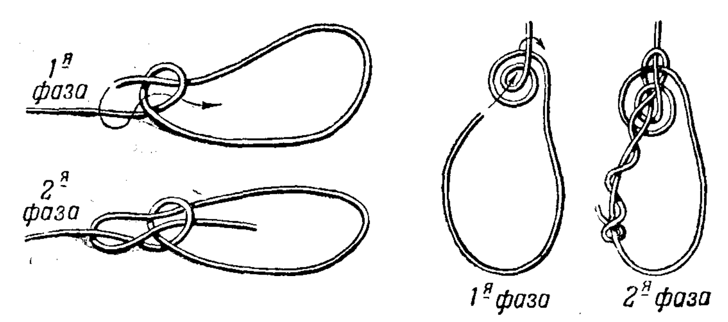


Рис.23. *Слева* — простой узел „Булинь", *справа* — двойной узел „Булинь"

противление до 85—90% того напряжения, которое способна вынести целая веревка);

легко и быстро завязываться;

не представлять трудности для развязывания, даже после того как он, возможно, подвергнется сильному и длительному натяжению, или в том случае, если веревка промокла или замерзла.

Для того чтобы сопротивление возможным рывкам, исходящим с того или другого конца, было надлежащим образом распределено, узел альпиниста, идущего посредине связки, должен быть симметричным по отношению к обоим концам веревки.

Для того чтобы получить такую симметрию сразу, не теряя времени, целесообразно, чтобы на веревке была заранее обозначена красной краской или куском тонкой бечевки ее середина, на которой второй участник связки сможет без всяких затруднений сделать соответствующий узел.

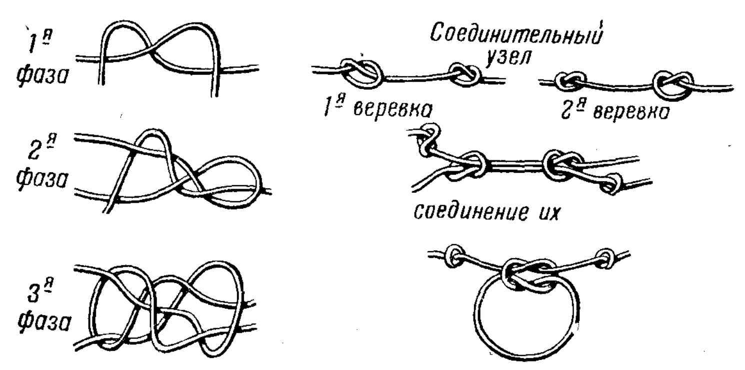


Рис. 24. *Вверху справа* — соединительный узел; *слева*—узел „Гаржетт"; *справа* — веревочное кольцо с морским узлом

45. Узлы соединения и остановки. Узлы соединения служат: для соединения двух веревок одинаковой и разной толщины; для соединения двух краев оборванной веревки; для образования колец на случай спуска о двойной веревкой (рис. 24).

Узлы остановки, в противоположность этому, предназначаются для того, чтобы препятствовать растрепыванию краев разрезанной веревки (рис. 25).

Приведенные рисунки 24 и 25 показывают те способы, при помощи которых могут быть завязаны оба узла.

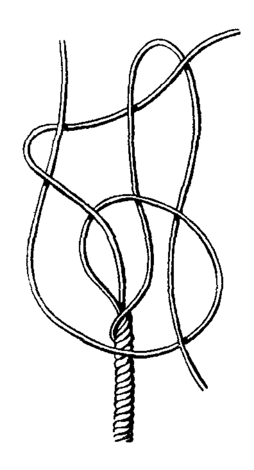


Рис. 25. Узел остановки

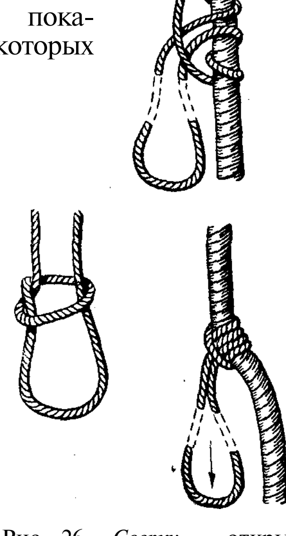


Рис. 26. *Сверху* — открытый узел; *справа* — тугой узел; *слева* —деталь петли

46. Узел **и петля «Пруссик».** Для того чтобы связать этот узел, нужен кусок крепкой бечевки толщиной 6 мм и длиной примерно 1,5 м. Связывая ее края в узел таким образом, чтобы образовать кольцо, бечевку укрепляют двойным затяжным узлом вокруг большой веревки для связки при восхождении или вокруг веревки для спуска. Оставаясь при этом незатянутой, бечевка может сбегать вдоль веревки; подвергаясь затягиванию, она остается связанной с веревкой посредством сцепления, которое осуществляется двойным затяжным узлом (рис. 26).

47. **Применение ледоруба.** Ледоруб находит себе наиболее целесообразное применение в скалах при восхождении по льду. Иногда бывает полезным применять его и при

восхождении по скалам, когда крутизна не является угрожающей.

Его можно использовать также в качестве опоры для ног, вводя клюв в узкие трещины или древко в более широкие. Однако применение ледоруба для таких целей должно представлять собой исключение и его могут практиковать только те альпинисты, которые обладают большим опытом..

Для того чтобы ледоруб не представлял никакой помехи для свободного маневрирования руками, его надо нести следующим' образом:

при движении по голой скале, когда не предвидится его применение, — внутри мешка, в положении наконечником вверх;

в том случае, когда предвидится его редкое применение, его надо нести вставленным отвесно между ремнями мешка, чтобы головка выступала над мешком и чтобы можно было его легко вынуть; если же, наоборот, ледоруб нужно применять часто, как, например, при восхождении по скалам или по льду, следует держать его подвешенным на руке при помощи специального веревочного кольца.

48. Крючья и карабины. Правила применения. Крючья вколачиваются внутрь узких трещин в скалах или закрепляются путем вколачивания их в деревянные клинья, забиваемые в узкие щели (предполагается наличие трещин соответствующей длины и глубины).

Этим объясняется, что применение крючьев больше всего распространено в тех областях, где скалы изобилуют трещинами (в известняковых массивах вообще и в доломитовых массивах в частности). Редко используются они в гранитных горах, где в скалах имеется мало трещин. Крючья употребляются при этом:

а) для охранения того, кто поднимается по горе и в частности для охранения руководителя связки;

б) для хорошего сцепления или дополнительной опоры во время передвижения;

в) для укрепления двойных веревок или простой веревки — в предвидении сложных и опасных операций по восхождению, спуску и траверсированию.

Использование для целей, указанных в п. «а», служит только для охранения. В пп. «б» и «в», в противоположность этому, крючья входят в число дополнительных средств передвижения по скалам.

49. Способ крепления крючьев и карабинов. Только опыт может научить тому, как выбирать трещину, в которую надо вколотить крюк, а также тому, **в** каких случаях использовать крючья, специально приспособленные для вертикальных или горизонтальных трещин. Короткий крюк,

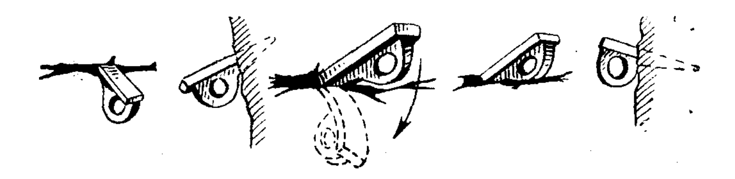


Рис. 27. Применение крючьев; *слева* — неправильное; в *центре* — удовлетворительное; *справа* — наилучшее



Рис. 28. Соединение с крюком через ушко

который хорошо вколочен, надо всегда предпочитать длинному, который входит в трещину только частично (рис. 27).

Когда (как это часто происходит) крючья приходится укреплять в крутом и трудном положении (например на вертикальных стенах, где мало опор), необходимо предварительно самоохраниться с помощью крюка с соответствующим карабином.

Если стена крутая, то, поднимаясь по ней, целесообразно прикрепить крюк через его ушко к тонкой привязанной к поясу бечевке, для того чтобы не потерять его при передвижении и чтобы он не выскользнул при первых ударах молотка (рис. 28).

Крюк вводится по возможности под некоторым углом, сверху вниз, и он должен входить до тех пор,

пока утолщение ушка не найдет себе опоры на поверхности скалы.

Прикрепление карабинов к крючьям. Для того чтобы прицепить карабин к крюку, целесообразно удерживать его той рукой, со стороны которой находится крюк, или в направлении движения (отверстием вверх и к наружной стороне пальцев) таким образом, чтобы можно было подвести карабин к ушку крюка с придавленным посредством большого пальца рычажком, и быстро зацепить его (рис. 29).

Когда это сделано, целесообразно повернуть карабин в ушке крюка так, чтобы щель оказалась внизу. Операция по снятию карабина совершается в обратном порядке.

Особенности применения крючьев и карабинов. Применение крючьев почти всегда связано с применением карабинов: первые представляют собой действительное средство охранения, а вторые — средство для зацепления веревки.

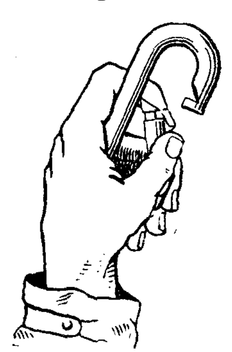


Рис. 29. Пользование карабином

И крючья и карабины представляют собой важнейшие средства скальной техники.

Базовые крючья — это те, которые руководитель связки фиксирует в соответствующих местах, прежде чем предпринять крутой и трудный переход, и которые дают ему возможность двигаться с некоторой гарантией охранения при преодолении трудностей.

Все остальные второстепенные крючья, которые должны вколачиваться во время перехода, предназначаются на тот случай, если у руководителя связки ускользнет опора (т. е. чтобы воспрепятствовать в этом» случае его падению). В том же случае, если бы некоторые из этих крючьев подались, у второго в связке должно остаться время для того, чтобы выбрать как можно больше веревку и оказать сопротивление конечному рывку базового крюка.

50. Петли бывают разной длины и делаются из кусков веревки толщиной в 6 или 8 мм. Петля, показанная на рис. 30, имеет только одно стремя, чего не всегда бывает Достаточно; зато петля, показанная на рис. 31 и обладающая Двумя стременами, дает возможность получить две опоры

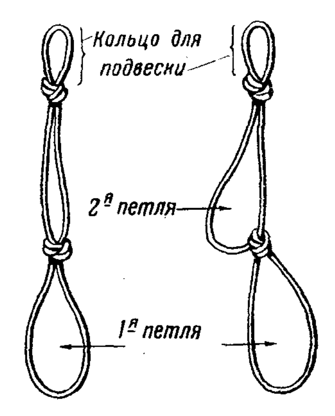


Рис. 30 **и** 31. Петля с одним кольцом; петля с двойным кольцом

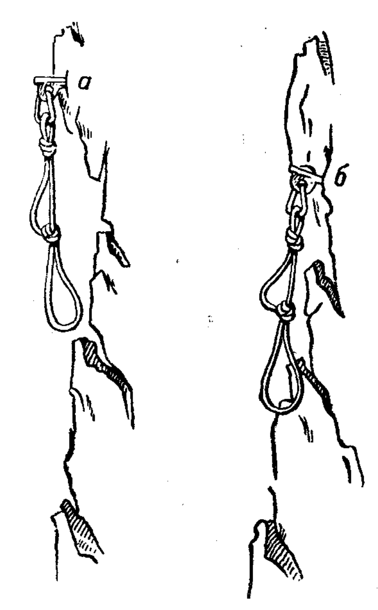


Рис. 32. Расположение петли. Подвешивание вверху *(а)* полностью устраняет помеху от выступа; подвешивание под выступом (о) не устраняет его и приводит скалолаза в тупиковое место под ним

и вследствие этого более надежна. Такие стремена получаются при связывании узлов веревки с таким расчетом, чтобы оба конца получились неодинаковой длины. Стремена являются очень полезными при преодолевании косых выступов скал, так как помогают взбираться и при отсутствии опорных точек.

Будучи подвешена к крепко вколоченному в скалу крюку, служащему опорой для руки, петля (стремя) дает опорную точку для ноги. От этой опорной точки можно дальше вколотить другой крюк, подвесить на него другую петлю, и так далее (рис. 32 и 33).

51. Петли для отдыха рук представляют собой обыкновенные петли, которые прикрепляются к естественным выступам скалы или непосредственно, или (лучше) при помощи карабинов, и в которые рука вводится так, как это показано на рис. 34.

Особенно нужны они при остановках, а также для отдыха предплечий или при переходах, лишенных опорных точек, для того чтобы удерживаться за них одной рукой.

52. **Опоры для рук и ног и их использование.** Под опорой для рук подразумевается любая неровность (излом или выступ), представляющая рукам надежную опорную точку; под опорой для ног разумеется любой выступ или излом скалы, могущие послужить опорной точкой для ног. Возможность

использования тех или других опорных точек зависит от обстоятельств. При выборе их следует соблюдать известную осторожность.

Опоры для рук. Пальцы должны располагаться на опоре в соответствии с ее формой и величиной, а также с тем движением, которое хотят сделать. Если имеется в виду использовать небольшую опору с возвышающимися краями, имеющую такую величину, что на ней могут





Рис. 33. Расположение петель

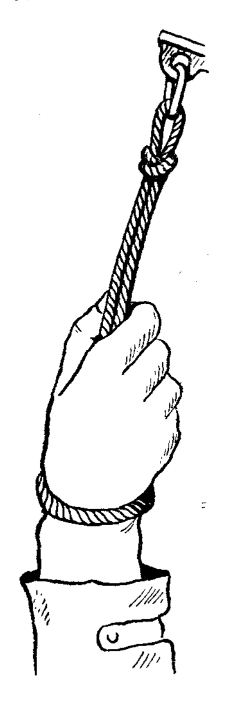


Рис. 34. Использование петли

расположиться все суставы пальцев, ее захватывают всей рукой, с согнутыми пальцами, причем пальцы должны быть по возможности сжаты, чтобы получилось, таким образом, более сильное сцепление (рис. 35). Если опорные точки невелики и могут привести к соскальзыванию с них пальцев, целесообразно изогнуть фаланги и держаться, опираясь на кончики пальцев (рис. 36).

Если опорные точки для рук кажутся малонадежными, необходимо захватить их всей рукой с разжатыми пальцами, чтобы увеличить сцепление, причем не нужно забы-

вать, что, подтягиваясь вверх, одновременно следует употребить некоторое давление на опорную точку, для того чтобы воспрепятствовать ее отрыву от всей массы скалы.

Во время восхождения бывает иногда необходимо использовать также опрокинутые опоры, не дающие

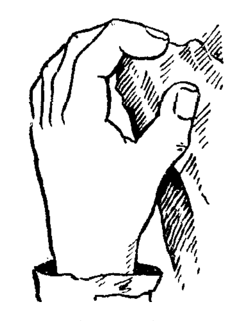


Рис. 35. Опора с приподнятыми краями

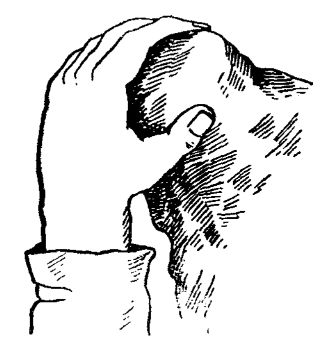


Рис. 36. Закругленная опора

возможности осуществлять непосредственное с ними сцепление, или опоры плоские, либо расположенные сбоку от направления восхождения. В первом случае (опрокинутые опоры) необходимо упираться в них снизу вверх, одновре-

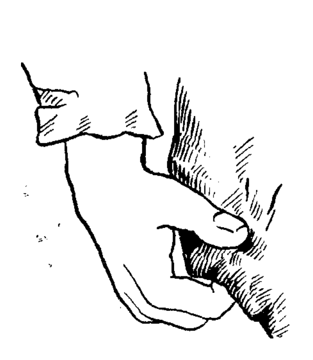


Рис. 37. Обратная опора

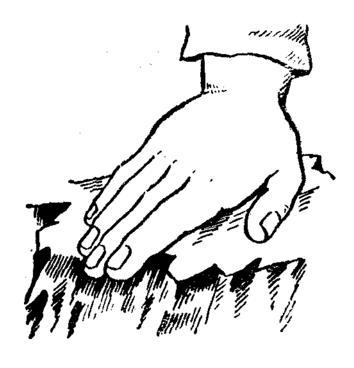


Рис. 38. Плоская опора

менно производя необходимый упор на ноги; во втором случае (при наличии плоских опор) нужно опираться на них ладонью руки таким образом, чтобы можно было осуществить подъем и боковое выталкивание корпуса, облегчаемое вытягиванием руки (рис. 37 и 38).

Опоры для ног. Условия использования опорных точек для ног изменяются в зависимости от типа обуви, поскольку разные виды альпинистской обуви обладают различными свойствами и возможностями. Ботинки, допускающие большую гибкость движений, оставляют большую свободу ногам, а следовательно, обеспечивают большее сцепление с почвой и возможность использования даже незначительных опорных точек. Башмаки же с гвоздями, вследствие их жесткости, до известной степени ограничивают подвижность ноги и делают более затруднительным использование небольших опор. Поэтому скальный ботинок находит себе широкое применение на скалах, менее твердых, чем скалы известняковые и в частности доломитовые. Что же касается башмака с гвоздями, то он удобен для разных гранитовидных пород, из которых состоят почти все скалы альпийской области.

Что касается размера опорных точек, то необходимо отличать точки, дающие возможность полностью опереть на них всю ногу, от тех, которые обладают минимальными размерами и позволяют опереть на них одни только кончики пальцев' (ноги). На первые корпус опирается всей своей тяжестью, и их использование является совершенно обычным делом; при точках другого рода приходится прибегать к упору на отдельные члены или части туловища.

Как общее правило, опоры, особенно небольшие, должны быть использованы при несколько вытянутых ступнях, таким образом, чтобы можно было опереть на опоры пальцы (особенно большие пальцы) ног (во всяком случае никогда не 'надо опираться на них наружной стороной ступни).

Тот, кто взбирается по скале, может непрерывно маневрировать, соблюдая необходимое равновесие.

Использование опорных точек для рук и ног. Из-за постоянно изменяющегося положения взбирающегося по скале большую роль играет расположение точек опоры для рук и ног, чем их строение.

Ряд опор, расположенных одна над другой в виде ступенек лестницы, отнюдь не представляет собой наиболее выгодного расположения, как это могло бы показаться на первый взгляд. Предпочтительнее иметь опоры, помещающиеся сбоку от линии восхождения. Они обусловливают меньшую возможность образования толчков о скалу и обеспечивают надлежащую опору для пальцев и внутренней поверхности ноги (в зависимости от обстоятельств).

Целесообразно поэтому выбирать опоры справа и слева от линии восхождения. Такие же соображения должны при-

ниматься во внимание и при выборе точек опоры для рук,— в этом случае равновесие будет сохраняться с большей легкостью. Прежде чем предпринимать ряд трудных шагов, необходимо предварительно изучить место, разведать опорные точки для рук и ног и представить себе последовательность движений, которые потребуется осуществить, чтобы достичь ближайшей остановки. Другими словами, нужно прежде всего установить план действий, оставив как можно меньше места для случайностей. Когда



Рис. 39. Использование опорных точек для рук (корпус отставлен назад)

Рис. 40. Использование опорных точек для ног

движение будет начато, нужно будет обязательно провести следующие мероприятия:

проверить опорные точки для рук и ног, прежде чем им довериться;

держать корпус как можно дальше от скалы, для того чтобы облегчить сцепление ног с опорными точками, избежать ударов коленями о скалу и расширить поле зрения (рис. 39);

главную работу предоставить ногам, ввиду большей их надежности, устойчивости и способности поддерживать равновесие (рис. 40), работа же рук должна быть сведена к минимуму;

руки нужно держать возможно ниже и продвигаться вперед скорее путем использования движений отталкивания, чем подтягивания (если нет необходимости захватывать такие точки, которые позволят осуществлять намеченный подъем); руки следует держать по возможности на уровне плеч или ниже их.

Такие движения отталкивания совершаются при помощи ладони и нижней части большого пальца руки (рис. 41), в результате чего удается избежать утомления, которое может быть вызвано:



Рис. 41. Отталкивающее движение ладонями

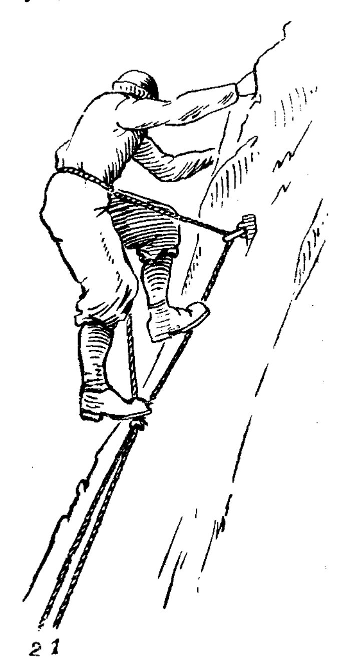


Рис. 42. Восхождение на скалу при помощи двойной веревки. Туловище должно удерживаться в дугообразном положении, оторванно от скалы. Нижний участник связки облегчает восхождение посредством натяжения веревки

усилием, требующимся для удержания рук в приподнятом положении;

длительной работой быстро устающей двуглавой мышцы;

работой пальцев, которые в случае частых подтягиваний вынуждены делать очень большие усилия.

Кроме того, надо учитывать, что менее вероятна возможность обрыва опоры при толчке, чем в случае подтягивания к ней; что необходимо применять минимальное усилие мускулов и давать им возможно больший отдых; корпус следует держать слегка согнутым (рис. 42), а колени

пускать в ход в качестве опоры как можно реже. Сгибание колен утомительно, а опора на колени ненадежна, ибо в этом случае сцепление с неровной поверхностью скалы недостаточно устойчиво и точно.

53. **Веревка при скалолазании.** Не нужно непременно связываться веревкой при передвижении по такой местности, где этого не требуется. Если, однако, движение связкой началось, такое формирование должно быть выдержано и дальше, каков бы ни был в дальнейшем рельеф местности, для того чтобы избежать потери времени на связывание и развязывание.

По легкой скале входящие в состав связки альпинисты могут передвигаться одновременно; однако, если люди, находящиеся в условиях передвижения, не имеют достаточной гарантии того, что в случае надобности они смогут оказать надлежащее сопротивление сильному и неожиданному рывку,— необходимо соблюдать некоторые правила, рассчитанные на то, чтобы устранить опасные случайности от возможной потери равновесия одним из участников связки. Необходимо для этого проводить следующие мероприятия:

непрерывное наблюдение за веревкой — каждый входящий в состав связки человек должен заботиться о том ее отрезке, который отделяет его от идущего впереди, причем веревка должна удерживаться в слегка натянутом положении, для того чтобы избежать опасности и неудобств, проистекающих от ее трения о скалу; от такого наблюдения за веревкой не избавлен и руководитель связки, особенно если его товарищи не обладают достаточным: опытом;

немедленная остановка идущего впереди товарища, если веревка начинает запутываться. Он должен подождать, пока веревка не будет высвобождена.

Веревку вытравляют до надлежащей длины, причем излишнюю ее часть держат в руке свернутой, как показано на рис. 43, но ни в коем случае не в привязанном виде, что представляет значительную опасность.

Иногда бывает достаточно немного подтянуть веревку (что может быть осуществлено в любой момент перехода и во всяком положении), для того чтобы восстановить равновесие подвергшегося опасности.

Применение веревки учащается при подходе к трудной скале. Взбирающиеся на скалу не могут здесь двигаться вместе, но лишь один за другим. Восхождение разбивается,

таким образом, на ряд отдельных переходов, состоящих из чередования остановок и отдыхов (во время последних участники могут меняться местами).

Способ движения последовательными переходами имеет целью гарантировать каждому во время перемещения максимальное охранение, которое может дать веревка, находящаяся под наблюдением! и удерживаемая товарищем, который в свою очередь тоже охраняется. Те места, которые благоприятствуют выполнению операций, предназначенных для охранения и помощи товарищу, оказавшемуся в критическом положении, называются *точками охранения*. Они должны быть найдены даже в том случае, если бы для этого пришлось прибегнуть к небольшому отклонению от заранее намеченного пути. Некоторые из таких мест пространны, другие — более ограничены. Является, однако, обязательным, чтобы расстояние между ними позволяло вводить в действие один из тех способов охранения, которые описываются в дальнейшем.

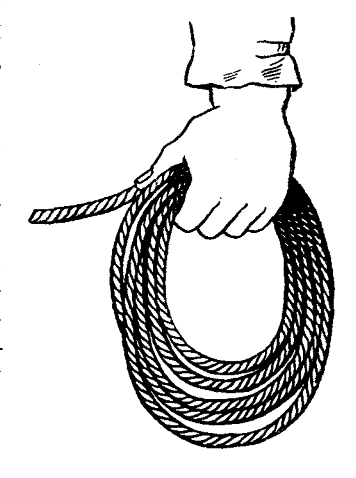


Рис. 43. Собирание веревки в кольцо

Такие места можно найти при всяких переходах, даже наиболее трудных; дело только в умении их распознать и использовать. Если приходится останавливаться в таком месте, где ввиду ограниченности пространства невозможно помочь идущему сзади товарищу, идущий впереди скалолаз должен покидать это место до того, как туда дойдет следующий. При таком перемещении необходимо делать предупреждение, чтобы избежать скручивания веревки, которая при приближении второго может упасть вниз. Важность наличия точек охранения так велика, что поход, как правило, характеризуется их количеством и качеством еще в большей степени, чем трудностями, обусловливаемыми крутизной пути.

Предоставить защиту с помощью веревки — это значит обеспечить охранение; мы говорим!, что один скалолаз поддерживает другого. Охранение товарища возлагается на того, кто находится в бла-

гоприятном для этого положении (как правило, выше охраняемого). Руководитель связки, который не может получить такого охранения, охраняется вторым в связке. Итак, могут встретиться два вида охранения: верхнее (правильное*) и нижнее (неправильное). Охраняющим называется тот, кто поддерживает товарища, охраняемым — тот, кто пользуется охранением.

54. Охранение сверху (прямое и косвенное). На руководителя связки в основном возлагается выбор маршрута; поэтому он, как правило, своей частью веревки должен заниматься меньше. Забота о том, чтобы сохранять ее в слегка натянутом состоянии, ложится, таким образом, на охраняющего товарища, — на него возложена обязанность предупреждать те рывки и сотрясения, которые могли бы нарушить равновесие находящегося в движении, и ставить себя в такие условия, чтобы в течение необходимого промежутка времени можно было оказывать сопротивление случайным рывкам, а также резким и крутым движениям, образующимся в случае падения товарища. При этом он не должен ограничиваться только держанием веревки в руках, а должен также прибегать к тем средствам охранения, о которых речь пойдет ниже.



Рис. 44. Непосредственное охранение, которое получается при пропускании веревки через выступ на скале

55. Прямое охранение состоит в том., что веревка набрасывается на выступ или обломок скалы и ее постепенно подбирают, по мере того как скалолаз поднимается вверх (рис. 44). Эта операция осуществляется вторым в связке и имеет другое название: охранение первого.

Огромное значение имеет надежный выбор выступа или обломка. Тот и другой должны быть очень прочными и иметь такую форму, чтобы веревка легко обвивалась вокруг них без риска соскользнуть. Они не должны иметь шероховатостей или острых закраин, которые могли бы ослабить волокна веревки и

вызвать ее разрыв или, во всяком случае, воспрепятствовать равномерному ее протягиванию.

Необходимо поэтому отбить те выступающие края скалы, на которых трение при движении веревки оказывается наибольшим; там, где это невозможно, нужно поместить на месте прохождения веревки толстую бумажную подкладку или подушку из тряпок или иного подходящего материала.



Рис. 45. Пропускание веревки через плечо и состоянии натяжения

Веревка окажется тем лучше закрепленной, чем длиннее тот ее отрезок, который прикреплен к скале, так как при наличии большей фрикции она сможет сама по себе, без особого напряжения, выдержать весьма значительную тяжесть.

При отсутствии подходящих острых выступов прибегают к помощи крюка **с** соответствующим карабином (рис. **44,** *а)*.

56. **Косвенное охранение.** При этом охранении роль острого выступа или крюка выполняется тем из скалолазов, который организует охранение. Такое охранение производится первым в пользу второго. Первый обвивает веревку вокруг себя, обычно через плечо, противоположное плечу идущего впереди (например, если движение происходит снизу вверх левым плечом вперед, то веревку обвивают через правое плечо). Веревку держат в состоянии постоянного натяжения (рис. 45).

Для осуществления такого охранения должна иметься достаточно широкая точка опоры — такая, чтобы на ней можно было поместиться, сохранив некоторую свободу Движения рук. Положение того, кто организует охранение, Должно быть очень устойчивым, чтобы он мог оказать сопротивление случайному сильному движению веревки, не рискуя потерять равновесие. Если пространство не позволит тому, кто организует охранение, опуститься и сесть (та-

кое положение является наиболее устойчивым, особенно тогда, когда можно хорошо упереть ноги), то он должен поставить ноги в такое положение, какое указано на рис. 45, лицо опустить вниз, а веревку удерживать параллельно наружной части своей ноги.

Если из-за ограниченности места или по какой-либо другой причине этого сделать невозможно, то целесообразно, чтобы охраняющий скалолаз самоохранился в свою очередь, применив крюк с карабином или веревочное кольцо, которое он должен пропустить через уступ скалы (рис. 46).



Рис. 46. Самоохранение охраняющего

Рис. 47. Выбирание веревки в случае падения охраняемого

57. Охранение снизу. Таким охранением пользуется, как правило, руководитель связки. В этом! случае находят применение обе системы охранения: прямое и косвенное; их эффект, однако, несколько более ограничен[1].

Восходящий участник связки, который организует охранение снизу, не должен держать веревку натянутой, но должен, не бросая, опустить ее и следить за тем, чтобы она- не запуталась и не стала скручиваться.

В случае падения того, кто идет впереди, охраняющий должен выбрать как можно больше веревки для того, чтобы уменьшить высоту падения и вызываемый последним резкий рывок (рис. 47).

58. **Восхождение** с **охранением в форме «ножниц»** требует применения двух веревок (или двойной веревки), которые должны иметь по возможности контрольную нить разного цвета (красного и зеленого) или (предпочтительно) быть разного диаметра (12 и 10 мм).

Это охранение рекомендуется при преодолении участков отвесной стенки, которые требуют применения большого числа крюков и карабинов, ибо такие участки бедны опорными точками; одновременно с этим оно представляет собой средство восхождения.

Для осуществления охранения по этой системе руководитель связки может спокойно выполнять все необходимые операции вбивания крючьев и применения карабинов (рис. 48, 49 и 50).

Забив крючок 1 и охранив себя веревкой, руководитель забивает крюк *2* повыше и через него пропускает вторую веревку.

Охраненный, таким образом!, двумя веревками (которые удерживаются крючьями 1 и *2),* он вколачивает крюк *3;* охраняемый второй веревкой (крюк *2),* пропускает в третий крюк первую веревку, которая будет удерживаться крючьями 1 и *3* и охранять его в то время, когда он будет пропускать веревку и карабин через крюк *4,* и так далее.

При описанной системе обе веревки окажутся протянутыми, независимо одна от другой и попеременно, через два отдельных ряда карабинов, укрепленных в соответствии с ходом трещины скалы.

Каждая из обеих веревок опишет, таким образом, меньшее число углов по сравнению с тем), какое могла бы описать одна веревка, и обе будут подвергаться меньшему трению. Благодаря этому выдача или выбирание на себя веревки будут облегчены.

Постоянной заботой второго во время передвижения первого будет то, чтобы отпускать одну из веревок и выбирать другую в зависимости от требований и необходимости передвижения и охранения руководителя связки.

Для этой цели вводится контрольная бечева двух цветов либо веревки разной толщины, о чем уже шла речь выше. Руководитель связки может крикнуть: «Потяни красную» или «Отпусти зеленую», «Потяни толстую» или «Отпусти тонкую».

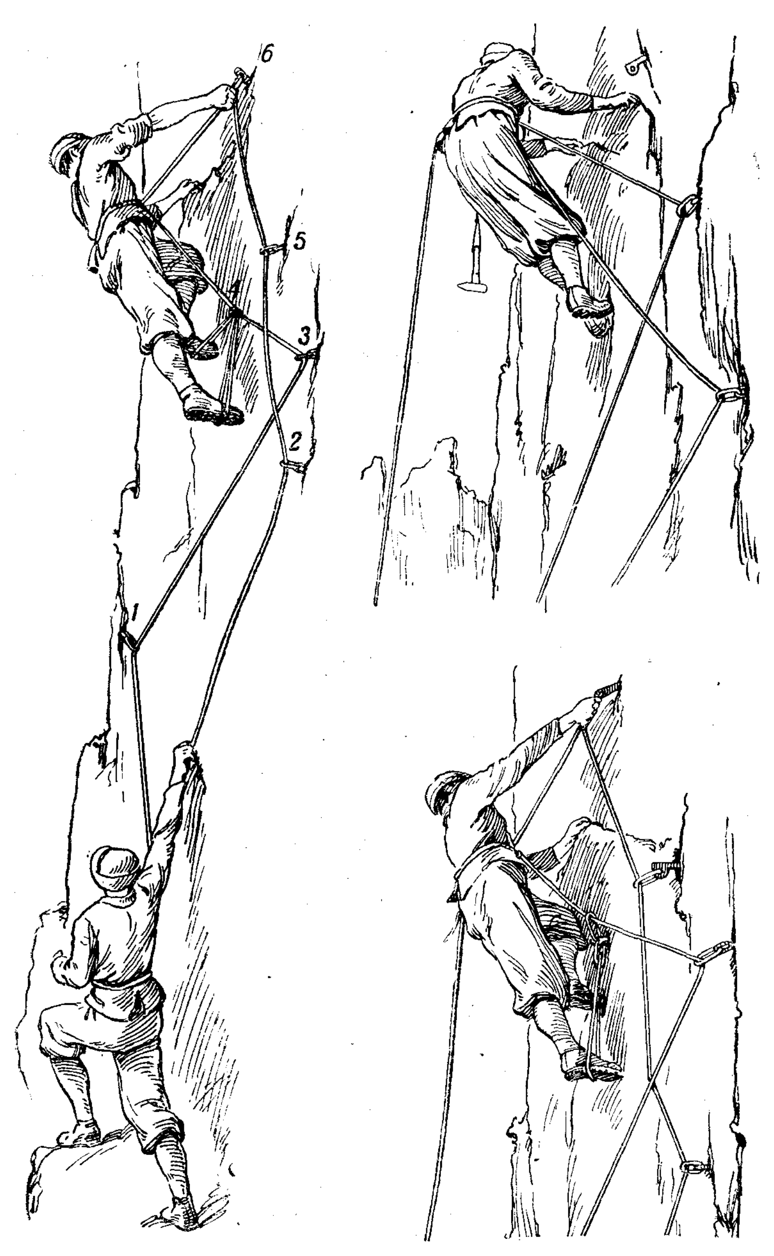


Рис. 48, 49 и 50. Вбивание крючьев в целях охранения

59. Восхождение с охранением при помощи петли «Пруссик». Скалолаз, который после спуска должен вернуться на свое прежнее место, сможет при помощи петли «Пруссик» совершить подъем без большой затраты энергии.

Как правило, при этом нужно иметь три петли: две для ног и одну для поясницы. Способ их применения ясен.

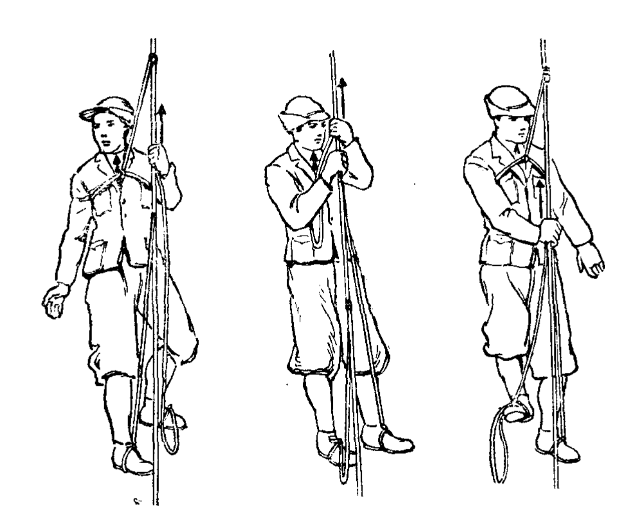


Рис. 51, 52 и 53. Применение трех петель

При перемещении тяжести тела попеременно на ту или другую ногу стремена остаются свободными для скольжения по спускной веревке и дают возможность маневрировать свободными руками, ибо корпус при этом удерживается третьей петлей (рис. 51, 52 и 53).

Узел «Пруссик» делает также возможным при помощи той же веревки поднять того из товарищей, который в результате падения или иной случайности оказался бы не в состоянии себе помочь.

Для такого подъема требуется наличие прочного выступа, за которым можно было бы пропустить веревочное кольцо (в случае отсутствия выступа можно вколотить прочный крюк и использовать его с применением двух карабинов), а также располагать примерно 2 м шнура диаметром 6 мм для связывания петли «Пруссик».

Эта последняя (рис. 54) имеет один конец прикрепленным к первому, подвешенному к крюку карабину, тогда как

подвижной конец ее прикрепляется узлом «Пруссик» к основной веревке.

Для проведения этого маневра требуются два человека: один из них должен осуществлять подтягивание основной веревки, в то время как другой маневрирует петлей. Точнее говоря, при окончании каждого передвижения веревки второй человек передвинет узел петли из в в в^{1}, благодаря чему без труда удастся сохранить весь продергиваемый при каждом из подтягиваний отрезок.

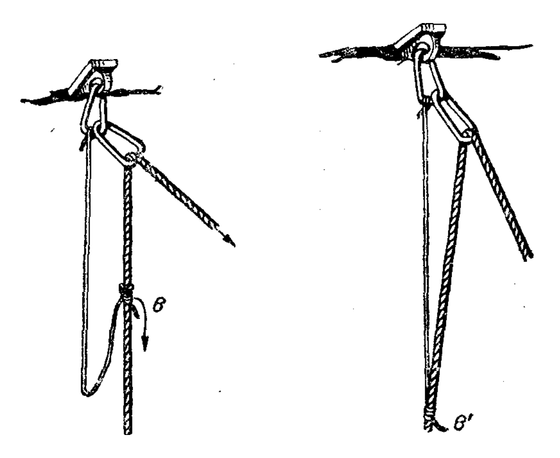


Рис. 54. *Слева* — бечевка с узлом „Пруссик" в процессе подтягивания; *справа* — бечевка с узлом „Пруссик" в натянутом положении

60. **Человеческая пирамида** — это прием восхождения, который может использоваться руководителем связки для того, чтобы преодолеть короткие, лишенные опор участки скал или короткие покатости.

Прием! этот состоит в том, что поднимаются на плечи товарища, а затем достигают края участка или склона; при этом надо сперва делать упор на колени, а затем уже ставить ступню плашмя на спину первого {в направлении к шее, а не к ногам), в то время как он выпрямляется.

Человек, на которого опираются, не должен (особенно, если речь идет о покатом участке) слишком приближаться к скале, — наоборот, он должен несколько отодвинуться от нее, чтобы, таким образом, устранить опасность опрокинуться назад обоим в момент выпрямления корпуса.

Тот, кто удерживает и поднимает товарища, должен принять все меры предосторожности, показанные на рис. 55.

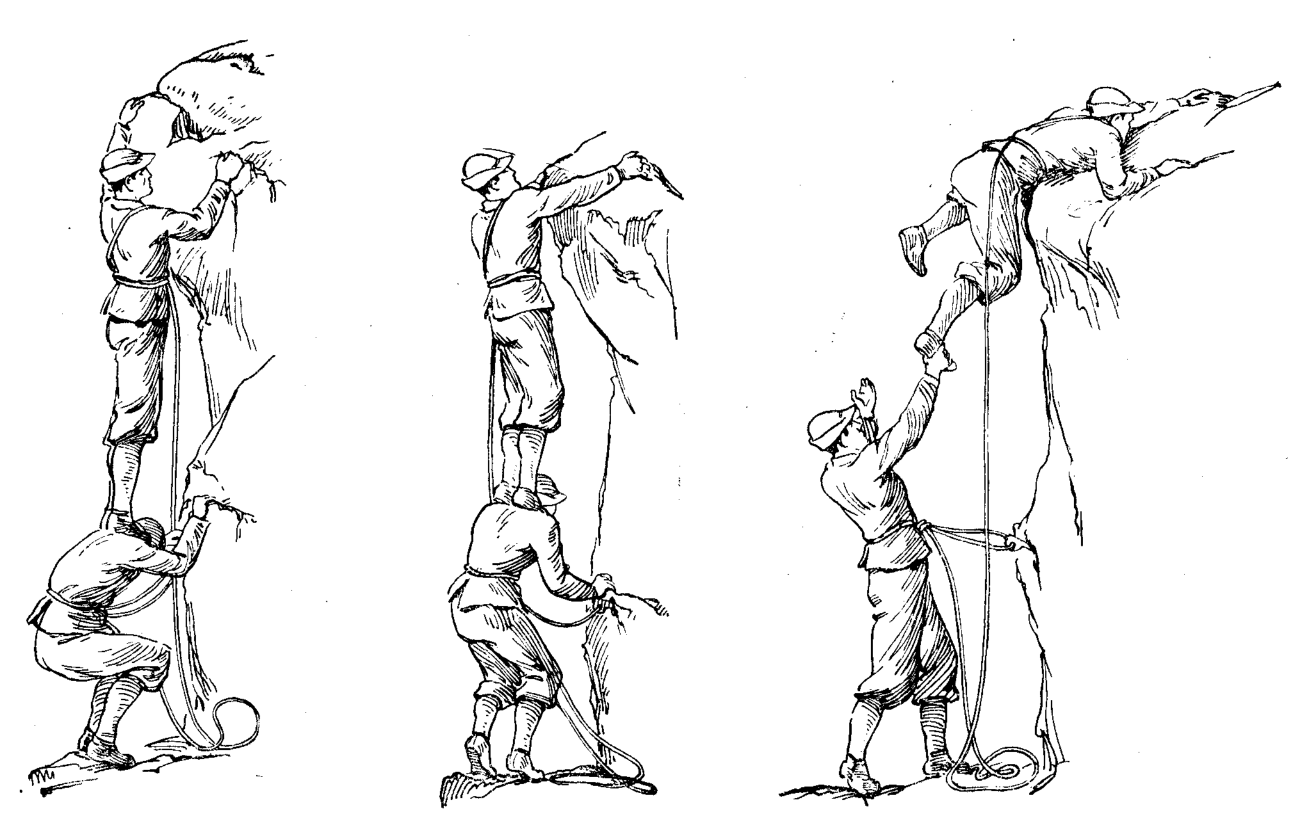


Рис. 55. Три фазы подъема на плечах

61. Веревка при спуске. Веревка позволяет совершать с полной безопасностью и спокойствием значительную часть спуска, который без нее ни в коем случае нельзя было бы осуществить. Таким образом, она представляет собой самое ценное подспорье для скалолазов. Каким бы коротким спуск ни был, он никогда не должен совершаться при помощи усилий со стороны рук; такой способ не только вызывает затрату мускульной энергии, но и несовместим с ограниченной прочностью тонкой альпийской веревки.

Способов спуска много. Хороший способ спуска по веревке должен во всяком случае гарантировать минимум' усилий и максимум безопасности. Поэтому он должен:

обеспечивать возможность легкого торможения, о регулированием положения тела спускающегося по желанию и без усилий;

делать обращение с веревкой не слишком сложным';

гарантировать от случайного развязывания веревки во время спуска;

предоставлять спускающемуся максимальную свободу движения.

Торможение при всех описываемых ниже способах достигается тем, что веревка определенным образом обматывается вокруг корпуса и бедер. Скользя по ней, спускающийся человек создает необходимое при этом трение.

Трение о тело всегда больше в начале спуска вследствие значительности веса свободно висящего отрезка веревки и постепенно уменьшается по мере спуска. Изменение его степени происходит далее в зависимости от типа и изношенности веревки: когда (Применяется новая веревка, — оно больше, при изношенной веревке — меньше.

При описании разных способов спуска мы будем называть а к т и в н о й ч а с т ь ю в е р е в к и ту, которая выдерживает на себе тяжесть скалолаза; н е а к т и в н о й, или с в о б о д н о й, ч а с т ь ю — ту, которая лежит ниже.

62. **Двойная веревка.** Применение двойной веревки широко распространено в альпинистской технике и является очень легким; однако оно требует большой практики. Прежде чем совершить спуск, необходимо удостовериться:

что в непосредственной близости от исходной точки существует место, удобное для укрепления веревочного кольца и крюка с карабином (рис. 56);

что участок, который должен быть пройден, ,не превышает половины длины спускной веревки;

что он находится либо на прямой линии, либо смещен

в направлении спуска; если имеется нависание, то получается тенденция к образованию «маятников», что приводит к трудностям и опасностям «маятниковых траверсов»;

что место прибытия даст возможность остановиться по крайней мере двоим; если спускающихся трое и площадки может нехватить, первый из них должен достигнуть надежного места где-либо ниже или в стороне, чтобы освободить путь для третьего, который еще должен будет спуститься.



Рис. 56. Места для крепления кольца и крюка

Выбор обломка или выступа на скале, предназначенного для удержания веревочного кольца, требует во всех случаях особого внимания.

В первую очередь важно удостовериться в его прочности, учитывая, что от этого зависит безопасность тех, кто должен спускаться, в частности руководителя связки, спускающегося последним и не имеющего возможности к самоохранению. Такая гарантия прочности устанавливается при помощи повторного натягивания веревки снизу первым из спустившихся.

Решение о применении двойной веревки на незнакомом маршруте требует серьезного размышления; прежде всего нужно проверить, возможен или невозможен подъем после того, как будет отнята веревка, а также можно ли будет продолжать намеченный путь.

Спуск вслепую очень опасен. Можно оказаться «пригвожденным к скале», *т.* е. в таком положении, при котором нельзя будет ни подняться, ни спуститься.

63. Изготовление двойной веревки. Веревка подвешивается за середину, причем ее пропускают через веревочное кольцо (по возможности двойное), укрепленное на заранее намеченном выступе, или через укрепленный на крюке карабин.

Затем соединяют два конца веревки так, чтобы она приняла форму, показанную на рис. 57. Спуск происходит по одному из способов, которые будут указаны ниже.

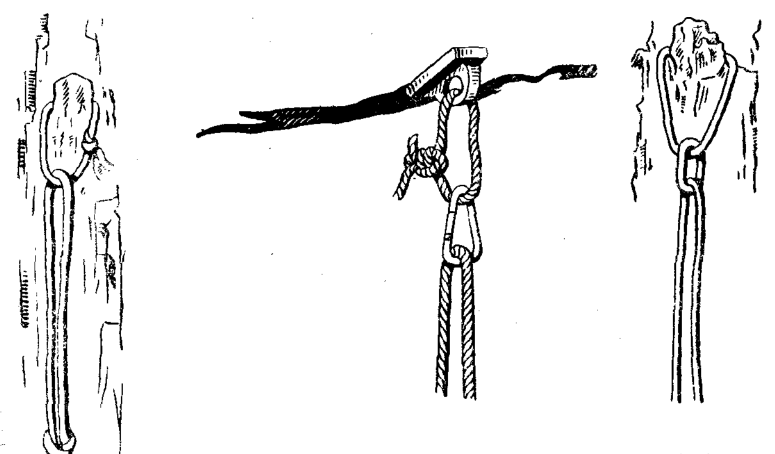


Рис. 57. Изготовление двойной веревки

Рис. 58. Подвешивание двойной веревки при помощи крюка, веревочного кольца и карабина

Рис. 59. Система подвешивания двойной веревки с 1 или 2добавочными кольцами

Когда спуск будет закончен, сделанный на двух концах веревки узел развязывают и начинают продергивать веревку путем потягивания ее за один конец медленным и непрерывным движением!. Веревочное кольцо или крюк с карабином останутся в этом случае на месте.

Для подвешивания спускной веревки можно использовать также крюк с веревочным кольцом и карабин (рис. 58).

Веревку, которая в таком случае будет пропущена через карабин, очень легко продернуть. Веревочное кольцо,крюк и карабин в этом случае также оставляются на месте.

Другая система, которая часто применяется при спуске с двойной веревкой, состоит в том, что, кроме обыкновенного веревочного кольца, применяются также одно или два железных, заменяющих собой карабин (рис. 59).

Такая система дает возможность:

устранить трение между спускной веревкой и кольцом веревки охранения, облегчая, таким образом!, продергивание веревки;

последнему скалолазу охранить себя сверху во время спуска посредством пропускания спускной веревки в нижнее кольцо, а второй веревки, которая удерживается внизу другим скалолазом, —• в верхнее.

Такая система применяется и при простом спуске. В этом случае, однако, для продергивания спускной веревки нужно пустить в ход еще и вторую (которая носит название восстановительной и имеет меньшую толщину).

64. **Правила для спуска** с **двойной веревкой.** Применение двойной веревки может иногда вызвать опасные осложнения, которые случаются, когда на участке пути длиной по крайней мере в несколько метров ниже точки подвешивания веревки нет хороших опор для ног (например, когда двойная веревка с самого начала попадает в пустое пространство). В таком случае необходимо сразу занять положение для спуска.

Затем! можно начинать скользить, однако не спеша и избегая при этом таких толчков, которые могли бы вызвать обрыв подвешенного кольца. Тем временем оставшийся вверху товарищ должен в ожидании своей очереди внимательно следить за всей системой: за выступом! с веревочным кольцом или же крюком с соответствующим карабином.

При любых спусках с двойной веревкой нужно стараться не приближаться к скале, прибегая к следующим один за другим более или менее сильным толчкам, осуществляемым пальцами обращенных вниз ступней при расставленных и вытянутых ногах. Корпус надо отталкивать как можно дальше от стены для того, чтобы центр тяжести оказался по возможности более низко.

Во всех этих случаях, однако, необходимо избегать опираться коленями; лучше опираться боком, ибо такое положение более удобно и имеет то преимущество, что допускает возможность вести наблюдение за происходящим внизу.

Необходимо также избегать резких остановок, которые могут привести к разрыву веревки или подвесной системы. Если спуск совершается, как это часто бывает с первым спускающимся, также при помощи второй веревки (охранения), то нужно всячески избегать спутывания веревки охранения со спускной.

Тот, кто спускается первым, может по желанию облегчить спуск товарища, держа спускную веревку натянутой, для того чтобы усилить действие торможения и избежать образования «маятниковых колебаний» при нависающих скалах.

65. Методы спуска. При спуске по способу «Дюльфер» (рис. 60 и 61) двойная веревка пропускается между ногами и под левым: (или правым!) бедром поднимается вдоль корпуса, проходит над правым (или левым') плечом, огибает

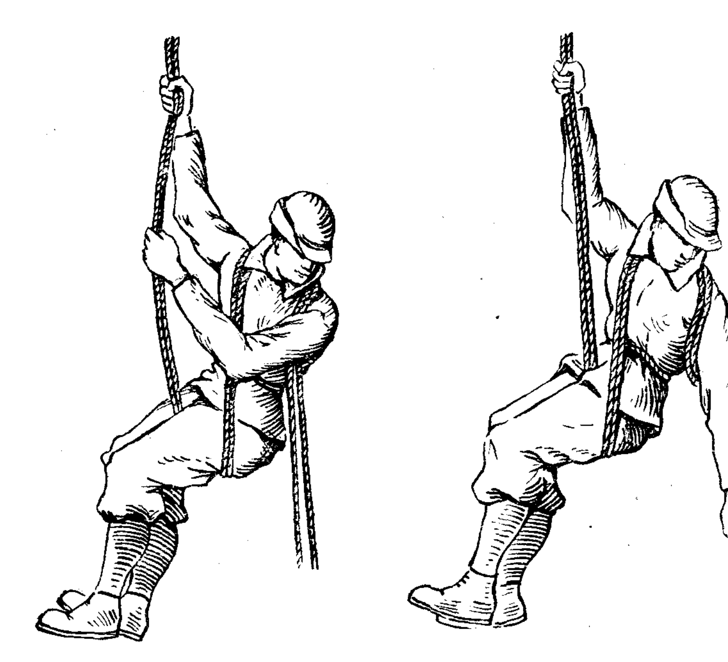


Рис. 60. Спуск по способу „Дюльфер". Неправильное положение: обеими руками захватываются активные части веревки

Рис. 61. То же — правильное положение: правая рука захватывает активные части веревки, а левая поднимает повисшую часть

шею в направлении сзади наперед (при этом) не надо забывать поднимать воротник куртки, для того чтобы избежать натирания шеи и образования ссадин) и через левое (или правое) плечо движется вперед, проходя подмышками.

Активные части веревки удерживаются правой (или левой) рукой; свободные свисающие части — другой рукой. Торможение регулируется по желанию путем зажимания или ослабления двух частей веревки левой (или правой)

рукой и опускания вниз или приподнимания вверх свободных частей веревки.

В том случае, если переход делается в одиночку или если группа спускается несвязанной, можно добиться самоохранения, пропуская одну из двух частей двойной веревки внутри укрепленного вокруг поясницы карабина.

Спуск «на подтяжках» (рис. 62 и 63) немногим отличается от изложенного выше; разница только в том, что обе части спускной веревки проходят отдельно под бедрами в направлении изнутри к наружной стороне, а затем,



Рис. 62. Неправильное положение

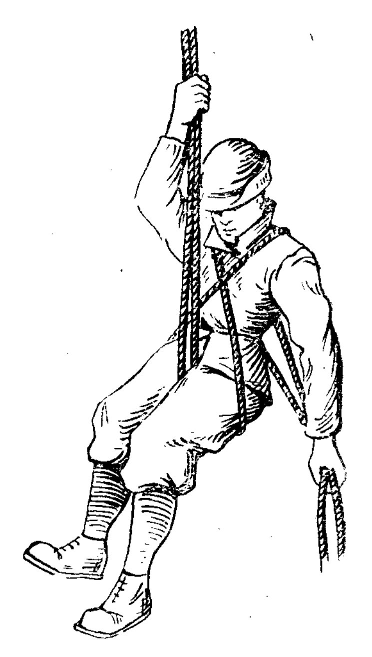


Рис. 63. Правильное положение

скрещиваясь на груди, поднимаются по обоим плечам в форме перевязи и наконец свободно повисают на спине.

Оба отрезка, образующие активную часть веревки, захватываются правой рукой вверху, над головой,в то время как два свисающих отрезка, образующих пассивную часть веревки, захватываются левой рукой несколько ниже пояса.

Эта система рекомендуется при очень длинных спусках или тогда, когда тот, кто должен спускаться, жалуется на усталость.

Во всех случаях веревка должна проходить под верхней частью бедра, но не в направлении коленного сустава.

Ноги должны занимать удобное положение и не должны быть слишком широко расставлены; корпус должен быть выпрямлен, а ступни — опираться о скалу, если она имеется поблизости.

Наиболее практичной из этих систем является первая, т. е. «Дюльфер».







Рис. 64. Спуск на одном бедре

Рис. 65. Свободный спуск

Кроме двух описанных выше способов спуска, существуют еще и другие, к которым' относятся:

спуск на одном бедре (прием нерекомендуемый) (рис. 64);

спуск свободный, с репсшнуром, который находит себе применение на коротких участках вдоль таких (нависающих) скал, ни одна точка которых не оказывается на отвесе (рис. 65).

66. Продергивание веревки. Исключительно важной операцией является продергивание веревки, так как если по-

следняя застрянет и ее придется оставить, то это может поставить в критическое положение всю связку. Причины, которые могут сделать затруднительным продергивание, независимо от допущенных технических ошибок, могут быть такими:

чрезмерная длина веревки: упругость веревки и сила ее трения о скалу поглощают наибольшую часть усилий, которые затрачиваются при ее продергивании;

невозможность видеть веревку в точке ее подвешивания;

рельефность поверхности, обусловливающая образование двойного неудобства: появления значительного трения и трудности устранения возможных случайностей;

наличие трещин и выступов, которые могут задержать веревку.

Для продергивания веревки необходимо прежде всего развязать узлы, разделить два ее конца и держать их подальше от скалы; тянуть нужно за один из этих двух концов (по возможности за внутренний, т. е. за тот край, который находится со стороны скалы).

Если простого подтягивания оказывается недостаточно, то следует привести наружную часть веревки в состояние колебания, причем, когда это колебание достигнет кольца, следует потянуть за внутреннюю часть веревки. В случае если этот прием не приведет к нужным результатам, выполняется обратный маневр: тянут за наружную часть и приводят в колебательное движение внутреннюю.

Если веревка все же при этою не сбегает, то такой же маневр повторяется из другого места.

Когда веревка начнет сходить с кольца, необходимо продолжать подтягивать ее постепенно и без рывков. В тот момент, когда свободный конец начнет сходить с кольца, следует потянуть более сильно и таким образом не допустить того, чтобы последний отрезок веревки, прежде чем сняться, обвился вокруг веревки, за которую тянут (что может явиться основной причиной запутывания веревки). При этом маневре следует помнить, что слишком сильное подтягивание веревки может вызвать падение камней. Если после снятия с кольца веревка случайно запутается каким-либо образом на скале и в результате этого окажется невозможным ее выдернуть, не следует пользоваться ею для подъема при возвращении; если веревку приходится оставить на месте, то целесообразнее перерезать ее как можно выше, для того чтобы ею не стали пользоваться при восхождении или при спуске другие альпинисты.

67. Траверсирование представляет собой значительные трудности, особенно если оно совершается по длинному маршруту, маршруту со многими крутыми склонами или обладающему незначительным числом) точек охранения; поэтому оно должно предприниматься только очень опытными, хорошо знакомыми с этим приемом связками, участники которых одинаково способны выполнять функции руководителя связки (при траверсировании каждый должен охранять другого и в то же время самоохраняться).

При траверсировании веревка охранения **с** трудом может удержать участника связки на линии восхождения, ибо если последний сорвется, то при падении он от нее удалится, описав маятниковое движение; чем больше это отклонение, тем больше и угрожающая всей цепи опасность.

Первое элементарное правило здесь — уменьшение расстояния между скалолазами до минимального размера, допускаемого расстоянием между точками опоры (чтобы тем самым уменьшить «маятниковую» амплитуду), а затем применение обоих методов охранения — прямого и косвенного (сверху и снизу); такое сочетание способов обеспечивает наилучшие условия охранения.

Горизонтальные переходы представляют удобства для охранения среднего участника связки, состоящей из трех человек; два крайних товарища, сильно натягивая веревку, охраняют его достаточно эффективным образом!, помогая ему удерживаться в положении равновесия.

Маятниковые переходы представляют собой маневр, к которому прибегают каждый раз, когда является необходимость траверсировать целые участки гладкой стенки скалы. Если этот переход осуществляется с применением надлежащей техники, то больших трудностей он не представляет. Веревка должна быть укреплена как можно выше над траверсирующим, ибо при траверсировании участка средней величины всегда предпочтительнее иметь длинный «маятник», так как в этом случае угол вращения будет меньшим, а движение более равномерным» и медленным.

При траверсировании надо стараться всегда, когда это только возможно, выходить с более высокого места, чем то, куда имеется в виду прибыть, ибо в тот момент, когда веревке приходится выдерживать тяжесть человека, она удлиняется, что и надо учитывать для того, чтобы достигнуть точки прибытия.

Прежде чем приступить к траверсированию, необходимо удостовериться, что система подвешивания устойчива; при

этом рекомендуется также соединиться с вспомогательным шнуром, который держит охраненный товарищ; этот шнур может оказаться полезным в случае возможных поворотов.

При траверсировании с двойной веревкой нужно поступить по одному из двух описанных способов, предпочтительно по способу «Дюльфер», не упуская при этом из виду, что веревку нужно пропускать под бедром, которое обращено в сторону траверса (в случае отвесного траверсирования, направленного влево, — под левым бедром).



Рис. 66. Траверсирование с переходящей веревкой

Т р а в е р с и р о в а н и е с п е р е х о д я щ е й в е р е в к о й служит для облегчения передвижения второго и следующих за ним. Первый, после того как он сделал переход, укрепляет веревку в новом месте, которое им достигнуто, в то время как последний натягивает ее на противоположном конце.

Веревку необходимо удерживать в сильно натянутом состоянии. Для большей безопасности тот, кто траверсирует, самоохраняется с помощью скользящего по веревке карабина, как это показано на рис. 66.

Г о р и з о н т а л ь н о е т р а в е р с и р о в а н и е п р и п о м о щ и о б ы к н о в е н н о й в е р е в к и д л я с в я з к и. Такая система (рис. 67) позволяет траверсировать короткие участки крутых стен с незначительным количеством опорных точек. Этот маневр состоит в использовании опор для рук и ног в целях перенесения центра тяжести, причем удерживанию равновесия помогает движение корпуса, направленное в сторону, противоположную движению пропущенной через крюк и удерживаемой товарищем в натянутом состоянии веревки. Самое существенное состоит при этом траверсировании в том, что крюк укрепляется как

можно выше (для того чтобы допустить максимальное подтягивание снизу вверх). В случае надобности веревка может служить и опорой.

Траверсирование с двойной веревкой известно также под названием «траверсирования по методу «Дюльфера»; оно дает возможность выполнять более или менее длинные трудные и абсолютно крутые переходы.

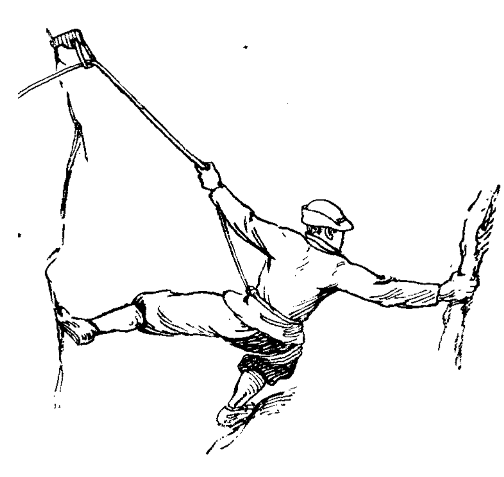


Рис. 67. Траверсирование с помощью одной обыкновенной веревки

При таком траверсировании требуется применение, помимо основной веревки, еще и вспомогательной, а также второго крюка о карабином, который забивается как можно выше, независимо от того крюка, по которому проходит первая веревка (рис. 68).

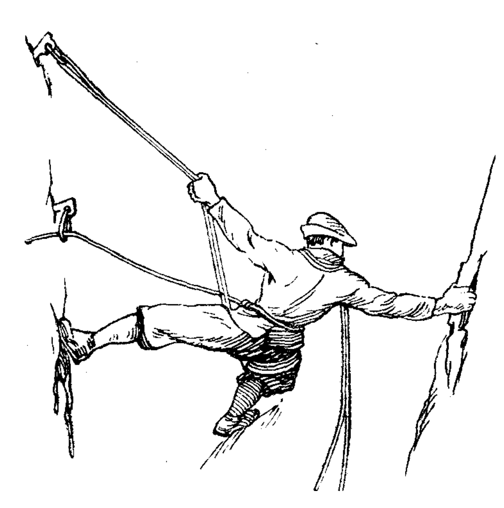


Рис. 68. Траверсирование с помощью вспомогательной веревки, дополняющей собой, обычную

Веревка, проходящая через верхний несущий крюк, пропускается по бедру в виде двойной веревки в том направлении, в котором имеется в виду совершить траверсирование; в случае траверсирования вправо, которое показано на рисунке, веревку пропускают под правым бедром, оттуда вперед к груди, затем к левому плечу и вокруг шеи и наконец снова вперед через правое плечо.

Веревка связки, проходящая через нижний крюк, удерживается товарищем за другой конец, чем и обеспечивается необходимое охранение.

Если траверсирование проходит по такому длинному участку, что требуется применение других крючьев в целях охранения, то руководитель связки должен обратить при укреплении веревки охранения серьезное внимание на то, чтобы не оказался преграждённым) доступ к двойной «несущей» веревке. Во избежание такого нежелательного явления веревка охранения должна закрепляться лишь после того, как будет пройден следующий крюк.

При такой разновидности траверсирования корпус удерживается посредством движения в противоположном направлении, которое осуществляется с помощью несущей двойной веревки, общей веревки охранения (удерживаемой товарищем) и минимальных опор для ног и рук.

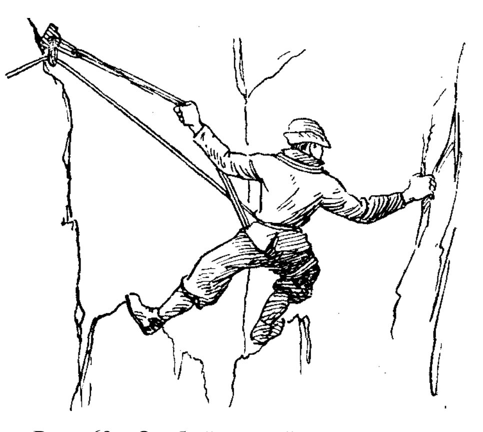


Рис. 69. Особый случай охранения

Когда крюк охранения для основной веревки, соединяющей связку, помещается в надлежащем положении вверху, этот маневр может быть выполнен так, что ко второму крюку прибегать не придется; в этом случае достаточно будет прикрепить второй карабин к тому же крюку (рис. 69).

68. **Закидывание веревки.** Для этого приема необходимо иметь:

достаточно прочный выступ подходящей формы, на который можно было бы набросить веревку;

возможность забросить веревку;

возможность зацепиться за выступ.

Бросок может быть сделан либо руками, либо механическими средствами (специальная праща и т. д.). Мы рассматриваем здесь только ручной бросок, ибо использование механических средств выходит за пределы той задачи, которую настоящая инструкция преследует.

Для выбора скалистого выступа, на который можно набросить веревку, служат упомянутые выше соображения.

Нужно различать два случая:" забрасывание небольших веревок (длиной примерно до 5 м) и больших (длиннее 5 м).

Забрасывание небольших веревок производится следующим образом!: веревку держат за оба конца и набрасывают ее таким образом, чтобы обернуть ее вокруг выступа тем широким кольцом, которое при этом образуется. Когда веревка будет закреплена, нужно проверить надежность ее закрепления путем повторного натягивания и приведения ее в колебательное движение (дерганье).

Такой маневр может быть выполнен руководителем связки с той частью веревки, которая связывает его со вторым спутником!; он обеспечивает самоохранение во время крутых и опасных переходов, а также позволяет использовать те выступы, которые ввиду дальности расстояния нельзя непосредственно захватить руками.

Забрасывание большой веревки выполняется с помощью вспомогательной веревки меньшей толщины, более легкой и более пригодной для маневрирования.

К концу этой последней прикрепляется груз небольших размеров — металлический шарик с кольцом[1] или просверленный камешек, отвес и т. д. Бросив шарик вместе с концом веревки за выступ, помогают шарику преодолеть тяжесть и трение веревки, придавая веревке частые колебания, до тех пор пока весу шарика не удастся преодолеть сопротивление и не окажется возможным его захватить вместе со всем концом!. Затем тянут вспомогательную веревку до тех пор, пока через выступ не пройдет вся основная веревка. Такая операция, которая на первый взгляд кажется легкой, представляет некоторые трудности на практике: часто требуются повторные броски. При этом надо стараться, чтобы веревка зацеплялась за выступ именно в желательном месте.

69. **Скалолазание внутри «каминов» и трещин** — это использование для восхождения вертикальных или несколько наклонных трещин и в тех скалах, которые допускают проход человеческого тела («камины»), и в тех, которые его не допускают (собственно трещины). Такое скалолазание требует большой опытности и значительной затраты мускульной силы, которая иногда превышает силу, необходимую для преодоления опасных участков скальной стены. Кроме того, такое скалолазание чаще бывает связано с опасностью падения камней и кусков льда.

Техника лазания по «каминам» предусматривает две системы подъема: при помощи опор и по «способу трубочистов».

Подъем при помощи опор (рис. 70). Надежность положения достигается посредством упора ног и спины. Такая система требует, чтобы стенки скалы были почти ровными, а ширина «камина» не превышала или мало превышала длину ног скалолаза.

Исходное положение такое: ноги и спина опираются о противоположные стенки «камина», а вытянутые



Рис. 70 и 71. Восхождение с использованием опор

плашмя руки с вытянутыми же, обращенными вниз пальцами упираются почти у самой поясницы в ту стенку, о которую опирается спина.

В таком положении, употребив силу рук и ног, освобождают спину; затем, отталкиваясь снизу руками, приподнимаются всем телом до таких пределов, какие допускает вытягивание рук. Когда удастся приподняться, снова опираются спиной о стенку (рис. 71). Затем[1], упираясь в стены спиной и одной из двух ног (например правой), освобождают левую ногу, ставят ее выше по стенке, подтягивают другую ногу, вернувшись, таким образом, к первоначальному положению. Аналогичный маневр повторяется и в дальнейшем.

Подъем через расселины. Когда «камин» очень широк и не дает возможности восхождения по указанному

стороны верхних и нижних конечностей. К числу же узких трещин[1] относятся те, в которые можно ввести одну только руку или . ногу. На рис. 74 и 75 показаны оба способа восхождения по трещинам. Если трещины очень узкие и в них можно ввести один только палец ноги, восхождение может совершаться лишь при помощи подтягивания «а обеих помещающихся внутри трещины руках и одновременного отталкивания ног от неровностей скалы (рис. 76).

Если форма трещины приближается к двугранному углу, то получение упора облегчается возможностью оказывать необходимое давление ногами на поверхности граней.

ГЛАВА IV

ТЕХНИКА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ЛЬДУ

70. Общие правила. Изменчивые свойства ледниковых поверхностей обязывают альпиниста соблюдать постоянную осторожность. Восхождение же по льду, которое само по себе является довольно трудным и гораздо более опасным делом, чем восхождение по скалам, требует не только значительной физической силы, но также и большого опыта. Нелегко поэтому преподать правила восхождения по льду. В силу этого мы ограничимся лишь теми советами, которым каждый может следовать, руководствуясь благоразумием и приобретенным практическим опытом.

Восхождение в высокогорные области, поверхность которых представляет собой сочетание льда и скал, требует предусмотрительности, тщательного изучения маршрута и выбора снаряжения, соответствующего условиям восхождения и времени года. Кроме того, нужно, чтобы техническая подготовка проводилась в порядке тренировки, без которой более или менее серьезные альпинистские походы предпринимать не рекомендуется.

Альпинистская подготовка для восхождения по льду требует гораздо большего времени и систематичности, чем подготовка к восхождению по скале, не покрытой льдом.

В то время как для восхождения по последней достаточно обладать известной теоретической подготовкой, сопровождаемой соответствующей тренировкой на альпийской площадке, — для больших восхождений по льду нужны значительная практическая подготовка, дар интуиции, развитая предусмотрительность и ясно выраженное «чувство ориентировки»; только в этом случае можно пойти на те трудности, риск и опасности, которые иногда могут быть предусмотрены, иногда же могут оказаться неожиданными и которыми ледовое горовосхождение так часто изобилует.

71. Различные виды льда и снега. Образование льда на высокой горе происходит либо в процессе давления раз-

личных слоев снега одного на другой, либо при повторных явлениях таяния и замерзания (ледники), а также вследствие непосредственного замерзания воды при холодной погоде. В результате на горах образуются следующие виды льда и снега:

темнозеленый лед, который покрыт снегом! иногда до позднего лета и лежит в удлиненных углублениях горных массивов и образует как бы ледяные потоки — ледники; этот вид льда тверд и прочен;

светлозеленый лед светлого оттенка, обычно встречающийся поблизости от замерзших стоков воды и создающий так называемые ледяные мостики трещин; он тверд, но стеклообразен — хрупок;

натечный и пластовый лед, образующийся в результате замерзания воды, текущей по естественным каналам или горным плитам; имеет форму тонких расположенных на скале слоев; стекловиден и легко ломается;

снежная куча образуется в результате термического воздействия, которое оказывает на снег солнце или дождь; при последующем замерзании такую снежную кучу относят к разновидности льда малой плотности; структура кучи зерниста и неровна;

рыхлый снег — тот, который стал поверхностно рыхлым под влиянием солнца и воды; он очень скользок;

снежная корка — снег, поверхность которого замерзла, но не обладает достаточной прочностью для того, чтобы выдержать ногу, в результате чего нога проваливается;

гнилой снег — типичная форма, которую принимает снег в полуденные часы хорошего летнего дня; нога проваливается в него не сразу, но постепенно и медленно.

72. Движение по льду. При передвижении по снежным склонам необходимо по возможности увеличивать трение, для того чтобы нога не скользила. Чем больше угол между вертикальной осью тела и поверхностью уклона, тем больше будет площадь сцепления ноги и тем меньше возможность скольжения. Вот почему на склонах необходимо сохранять, насколько это возможно, отвесное положение корпуса.

Такое положение можно очень легко принять, захватив ледоруб одной рукой за середину древка, взявшись другой рукой за его головку и упершись металлическим наконечником в склон горы.

Нет необходимости вставлять ледоруб особенно глубоко. Следует только нажать на него в направлении, перпен-

дикулярном оси, для того чтобы создать для корпуса третью точку опоры (рис. 77).



Рис. 77. Нормальное восхождение

Способ устройства опор для ног. На очень крутых склонах, покрытых льдом, снежными кучами или рыхлым снегом, целесообразно втыкать клюв ледоруба в склон (боковой его стороной) по способу, который показан на рис. 78, подготовляя таким образом себе опору для ног. Затем подошвой и каблуком вступают на снежную поверхность и ударяют ими по снегу до тех пор, пока нога не станет прочно.

При создании такой оперы нет нужды производить ногой давление сверху вниз: выставив колено вперед, нужно только нажимать на склон подошвой ботинка до тех пор, пока последний не окажется достаточно прочно укрепленным.

Восхождение совершается при этом в поперечном направлении с частыми поворотами.



Рис. 78. Нормальное траверсирование

Для того чтобы преодолеть снежные кучи с не слишком большим[1] уклоном, достаточно, чтобы нога нашла себе опору краем подошвы, между тем как на склонах со значительным уклоном требуется опора для всей ноги. Это легко достигается в том случае, если снег не вполне замерз. При затвердевшем снеге в нам вырубают ступени с помощью ледоруба.

О р у б к е с т у п е н е й. Когда башмаки с гвоздями или кошки не представляют достаточной страховки и когда получаемая ногой опора недостаточна, а также когда уклон и условия льда не допускают безопасного подъема, необходимо вырубать ступени ледорубом.

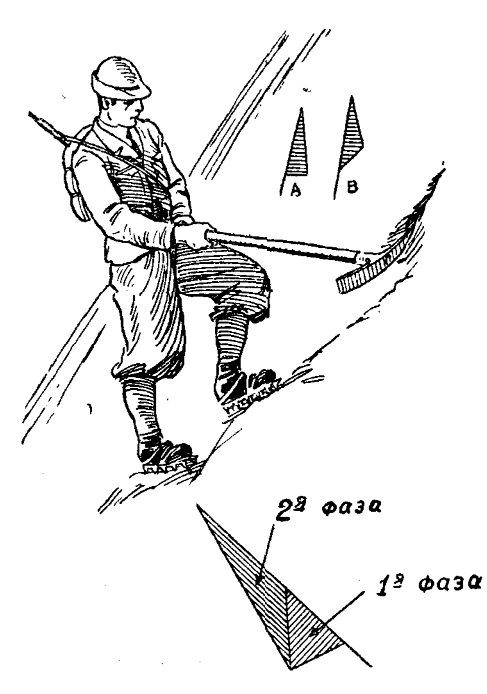


Рис. 79. *Вверху:* А—разрез хорошо вырубленной ступеньки; В—разрез плохо вырубленной ступеньки. *Внизу*—1-я и 2-я фазы вырубания

При темнозеленом и светлозеленом видах льда (которые описывались в п. 71) необходимо сначала вырубить с помощью клюва ледоруба ступеньки посредством» боковых ударов, а затем доделывать их посредством ударов сверху. После этого надо очистить создаваемую таким образом площадку от кусочков льда лопаткой ледоруба.

Хорошая ступенька имеет опорное основание с наклоном внутрь, но ни в коем случае не наружу (рис. 79, *А* и *В)*. На крепком темнозеленом льду для получения ступеньки требуется произвести от 10 до 15 ударов, на светлозеленом льду — меньше; так как последний, однако, более хрупок, то работу нужно вести с большой осторожностью, чтобы ступенька не сломалась во время последних ударов. Рис. 79 показывает положение, которое нужно занять для рубки, а также различные этапы этой работы.

На натечном льду нужно чередовать работу лопаткой ледоруба с работой его клювом.

На пластовом льду нужно вести работу несильными ударами, ибо иначе толстый слой льда, который предоставляет единственную возможность восхождения, окажется

обломанным и обнажит находящуюся под ним большей частью гладкую и лишенную опорных точек поверхность,

При снежных кучах или рыхлом снеге рубка ступеней производится несколько иным способом: ступеньку, после того как ока вырублена, очищают либо лопаткой ледоруба, либо самим ледорубом.

При благоприятных свойствах снега можно иногда вырубить ступеньку одним ударом. Достаточно подготовленные альпинисты успевают вырубать ступени в процессе самого восхождения, не затрачивая на это особого времени.

Так как рубка ступеней все же требует довольно значительной затраты энергии и оказывается утомительной, то следует по возможности чередовать ступени, сделанные с помощью ледоруба, со ступенями, выбитыми ногой.

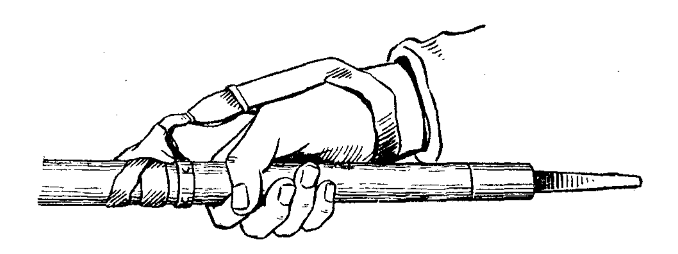


Рис. 80. Правильный захват ледоруба через петлю, которая предохраняет его от падения

Рубка ступеней при восхождении. В то время как корпус восходящего удерживается в возможно более прямом положении и, как правило, обращен боком к склону, а ноги прочно держатся на двух первых ступенях, ледоруб захватывают за нижний конец рукоятки, придерживая его на той или другой руке с помощью скользящей петли (рис. 80).

Особенно необходимо применение петли в том случае, когда приходится работать при сильном холоде и в перчатках.

Для того чтобы легко вырубать ступени, нужно уметь работать обеими руками и скалывать лед как слева направо, так и справа налево.

При очень крутых склонах, когда целесообразно делать дополнительные зарубки, чтобы зацепляться за них рукой, нужно вырубать ступени при помощи той руки, которая остается свободной.

Рубка ступеней двумя руками представляет собой во всяком случае то преимущество, что требует меньшего напряжения и делает удары более точными при меньшей затрате времени.

Направление, по которому нужно следовать при рубке ступеней, должно быть, как правило, прямолинейным; когда же целесообразнее проводить восхождение с поворотом!, то такие дугообразно расположенные ступени должны быть более широкими.



Рис. 81. Восхождение с использованием ледоруба

Для башмаков с кошками вырубаются ступени большего размера, чем для простых ботинок с гвоздями. Если заранее известно, что придется совершить спуск по тому же самому маршруту, по которому шло восхождение, то целесообразно вырубать ступени большего размера и более близкие одна к другой, со средним расстоянием в 40—50 см.

В некоторых случаях целесообразно вести восхождение по линии максимального уклона, например когда нужно помочь веревкой плохо охраненному товарищу. Восхождение по максимальному уклону целесообразно предпринимать и в том случае, когда необходимо как можно скорее преодолеть при снежных кучах и рыхлом снеге какой-либо не слишком длинный участок горы.

В таком случае действуют только пальцами ног, производя ими сильный удар по поверхности снежной кучи. Восхождение можно облегчить использованием ледоруба по способу, показанному на рис. 81: надо взяться за лопатку ледоруба, а металлический наконечник на каждом шагу втыкать в склон и пользоваться им в качестве опоры для руки.

Рубка ступеней при спуске. При вырубке ступеней при спуске необходимо слегка наклонять корпус по направлению к уклону и управлять ледорубом с помощью одной руки: если пустить в ход обе руки, то корпус окажется слишком наклоненным вперед и займет очень трудное и мало надежное положение.

К а ж д ы й н о в ы й ш а г м о ж н о д е л а т ь т о л ь к о т о г д а, к о г д а в ы р у б л е н ы с т у п е н и д л я о б е и х н о г.

При рыхлом: снеге можно подниматься, вбивая клюв ледоруба и подтягивая к нему корпус при помощи руки; затем надо с силой установить в снегу ногу, причем опору



Рис. 82. Восхождение по ступенькам в рыхлом снегу

Рис. 83. Восхождение с опорами для рук

(ступень) улучшить путем предварительного крепкого нажима (рис. 82).

Когда необходимо проделать короткие и трудные переходы! по льду — ледовой башне или ледовой стене, — то нужно вырубать не только ступени для ног, но и опоры для рук (рис. 83).

С п у с к требует, как правило, большей предосторожности и большего опыта, чем восхождение, особенно когда приходится иметь дело с наклонными поверхностями темнозеленого, зеленого и пластового льда.

Спуск должен совершаться путем медленного передвижения с одной ступеньки на другую, причем коленные мускулы должны быть напряжены.

Для большей безопасности и для того чтобы сохранить туловище как можно дольше в вертикальном положении, следует использовать в качестве опоры ледоруб (рис. 84), захватывая его одной рукой за середину древка, а другой за головку, причем металлическая часть его должна упираться в склон. Для обеспечения равновесия и для того чтобы шипы кошек целиком входили в ледяную поверхность, нужно согнуть колени и выдвинуть лодыжки вперед.

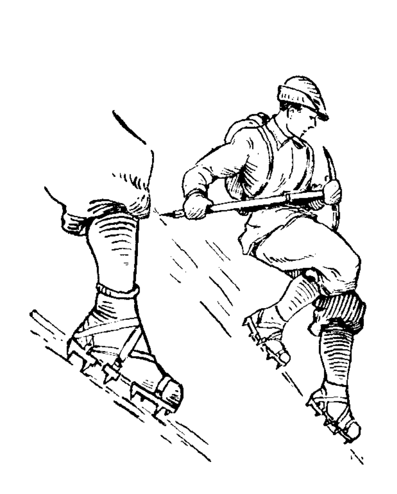


Рис. 84. Правильное положение при спуске



Рис. 85. Неправильное положение при спуске

При таком способе спуска, помимо того что он обеспечивает необходимую легкость движений, тяжесть тела уже не полностью приходится на легко скользящие пятки.

Рис. 85 показывает пример явной неустойчивости, обусловленной неправильным) положением тела альпиниста.

Спуск должен совершаться по возможности так, чтобы спина была повернута к склону, для того чтобы можно было выбирать дорогу, по которой лучше следовать. Иногда можно спускаться и лицом к склону, но в таком случае необходимо на каждом шагу втыкать клюв ледоруба в лед (рис. 86).

Восхождение траверсированием (передвижением) по горизонтали). При таком восхождении (поперечном или боковом:) (рис. 87) нижнее сочленение расположенной вверху ноги должно быть отодви-

нуто назад, а колено обращено вперед, в направлении оси туловища. Нижнее же сочленение ноги, находящейся внизу, должно быть, наоборот, вытянуто вперед, а колено направлено кнаружи от оси туловища; грудь должна быть выпрямлена и уравновешена посредством боковой опоры, которая создается ледорубом.



Рис. 86. Спуск лицом к склону с опорой на ледоруб

Так как изгибание сочленения приводит к скорому утомлению, рекомендуется часто чередовать ноги. При спуске траверсированием необходимо воздерживаться от изгибания туловища в направлении уклона, чтобы не занять положения, указанного на рис. 88, так как оно представляет собой явную опасность, облегчая скольжение внутреннего и наружного краев подошв.

Намеренное скольжение. Скользить по снежным кучам под сильным уклоном может себе позволить лишь тот, кто обладает очень большим опытом, да и то только на коротком и не представляющем опасности участке.

На рыхлом снегу можно прекрасно скользить, держась в отвесном положении. В таком случае ноги должны быть в тесном контакте с поверхностью и слегка опираться на придерживаемый сзади ледоруб.



Рис. 87. Правильное положение при траверсировании

Для того чтобы в случае надобности замедлить движение или остановиться, нужно несколько приподнять пальцы ног и пригнуться назад,

сильно опираясь на ледоруб, так чтобы пятки ног и клюв ледоруба создавали, погружаясь в снег, одновременное торможение (при этом нужно следить, чтобы ноги не скользили вперед). Можно также располагать ноги наискось и проводить торможение краем подошвы ботинка.

В том! случае, когда при скольжении по твердому снегу неожиданно ломается твердая корка, бросаться вперед не следует. Целесообразнее одну из «or вытянуть вперед, а ногу, находящуюся сзади,— несколько изогнуть. При спуске сидя необходимо вставить в снег (если он твердый) острый конец ледоруба, прочно удерживая его рукой за головку таким образом, чтобы он не мог выскользнуть при внезапной остановке или при встрече со слишком большим препятствием. Если скольжение происходит по мягкому снегу, то вместо острого конца нужно втыкать лопатку.



Рис. 88. Неправильное положение при траверсировании

По снежной куче можно спускаться стоя верхом на ледорубе и производя на него сильное давление (при этом следует не забывать, что могут встретиться камни). При твердом льде скольжение можно производить только на участках со средним уклоном и на протяжении ограниченного числа метров. При этом) нужно учитывать возможность изменения формы льда: может случиться, что при переходе от более мягкого к более твердому льду скольжение затянется на более долгое время, чем это намечалось и являлось желательным. Ни в коем случае нельзя скользить по льду с кошками на ногах — это может вызвать образование на них цоколя (вследствие забивания кошек льдом|).

Невольное скольжение. Для того чтобы оказать противодействие невольному скольжению, нужно переместить туловище назад, опираясь на ледоруб, который вбить при этом) как можно более глубоко в лед. Ледоруб и крепко установленные на льду ноги действуют в качестве

тормоза. При рыхлом снеге можно тормозить следующим образом: оставив клюв ледоруба прижатым в снегу под находящейся внизу ногой (в положении боком к уклону), перенести на него с возрастающей силой тяжесть корпуса. Если два человека, составляющие связку, производят скольжение совместно, они должны воткнуть ледоруб в снежную кучу как можно глубже и набросить на него сверху веревку.

73. Охранение на льду может быть непосредственным — при помощи ледоруба или крючьев, и косвенным — через посредство составляющих связку людей.

Самым простым самоохранением является погружение рукоятки ледоруба как можно глубже в снег или лед и навертывание веревки вокругтой части рукоятки, которая выступает наружу.



Рис. 89. Непосредственное охранение на льду при помощи ледоруба

Рис. 89 показывает альпиниста в том типичном положении, когда он организует охранение идущего впереди товарища снизу; та же система, впрочем, может быть использована и для охранения сверху. Указанный способ целесообразен только на твердом снегу, позволяющем углублять ручку ледоруба по крайней мере до двух третей ее длины. На твердом льду можно добиться достаточно хорошего охранения путем погружения всего клюва ледоруба в поверхность льда, причем надо помнить, что рукоятка должна плотно касаться ледяной поверхности и располагаться вдоль по образующей уклона.

Такое охранение, впрочем!, не является абсолютно надежным*, так как оно не всегда может устоять против сильных рывков, например при падении.

Для того чтобы клюв ледоруба не выскочил и чтобы охранение было эффективным, рекомендуется надавливать на рукоятку ледоруба коленом (рис. 90).

Когда приходится преодолевать очень крутые участки по мягкому снегу, целесообразно, чтобы тот, кто охраняет, в свою очередь самоохранился (рис. 91), воткнув древко ледоруба в снег и надев «а него веревочное кольцо в целях охранения, и одновременно выдавал бы веревку товарищу, позволяя ей сбегать по плечу.

Ледовые крючья и карабины. Крючья и карабины находят себе широкое применение при восхождениях

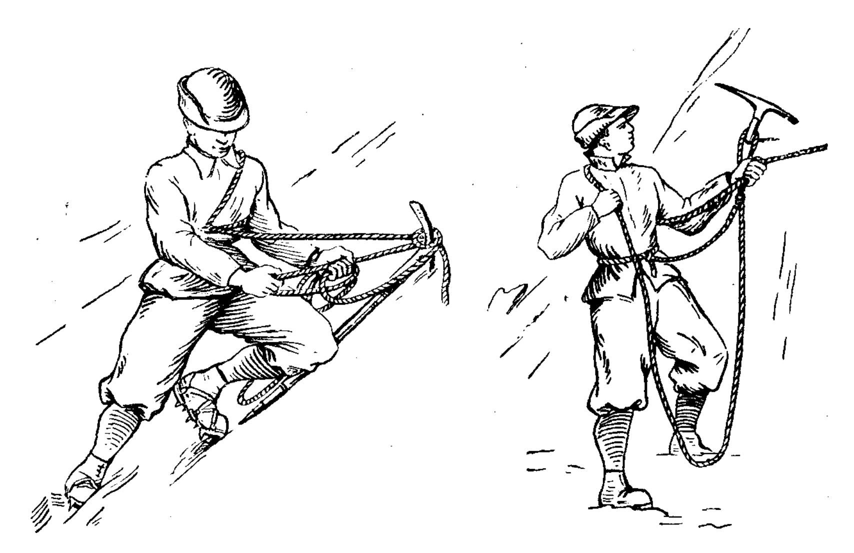


Рис. 90. Другой вид непосредственного охранения на льду при помощи ледоруба

Рис. 91. Двойное охранение на льду: самоохранение и охранение

по льду. Они представляют собой удобное средство для достаточной страховки при преодолении крупных и очень опасных ледовых участков, даже если слегка отклоняются от вертикального положения.

В таком случае страховка, однако, не так эффективна, как в условиях скал. Главное ее значение — способствовать сохранению 'равновесия.

При наличии определенного благоприятного состояния льда можно осуществлять также такие приемы охранения, которые характерны для восхождения по скалам, особенно для того, чтобы непосредственно охранить товарища как при восхождении, так и при спуске или траверсировании (рис. 92).

Если охраняющий находится в недостаточно надежном или даже опасном положении, он может косвенно охранить товарища и в свою очередь самоохраниться, прибегнув к помощи крюка и двух карабинов, через один из которых дают сбегать веревке движущегося товарища, а через другой пропускают веревочное кольцо для собственного охранения (рис. 93).



Рис. 92. Непосредственное охранение с ледовым крюком и карабином



Рис. 93. Косвенное охранение

Путем надлежащего применения крючьев и карабинов первый из состава связки может преодолевать также короткие вертикальные (или почти вертикальные) участки, применяя технику противодействия и систему «ножниц» с двумя веревками.

В этом случае крючья должны быть расположены поблизости один от другого, чтобы можно было ими маневрировать попарно я чтобы восходящему не приходилось прибегать к резкому и слишком сильному подтягиванию.

Рис. 94 изображает альпиниста в положении, когда он закрепляет веревку на карабине, причем поддерживается снизу посредством пропущенной через карабин первой веревки.

Рис. 95 показывает, как можно выполнить короткое, вертикальное или почти вертикальное траверсирование по льду при помощи системы «Дюльфер», которая подробно разбиралась нами в разделе о скалолазании.

Правила забивания ледовых крючьев:

крюк должен постоянно вбиваться с некоторым наклоном вверху вниз и на всю длину;

вбивать крюк нужно так, чтобы удары следовали по возможности непосредственно один за другим;

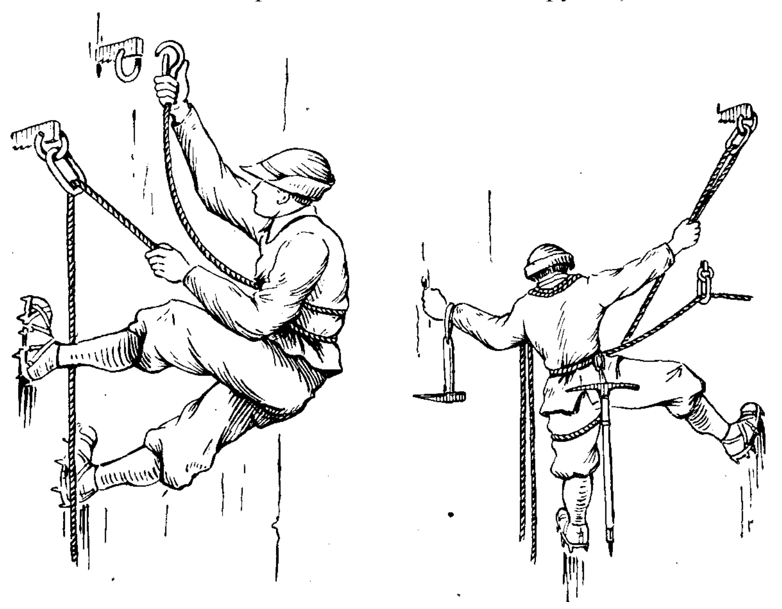


Рис. 94. Закрепление веревки на карабине

Рис. 95. Способ короткого траверсирования по „Дульферу"

когда крюк забит, ему все же нельзя доверять сразу всю тяжесть человека; нужно подождать, пока он срастется со льдом, что происходит через несколько минут;

нельзя тянуть за крюк в направлении кнаружи; при выполнении этого правила будет устранена или, по крайней мере, уменьшена опасность выскакивания крюка из льда.

74. **Движение по леднику.** При приближении к леднику необходимо точно учесть его форму, протяженность, расположение трещин, представляющих собой основную опасность при передвижении по леднику горы.

Зимой трещины чаще всего целиком или почти целиком покрыты снегом.

На круто-наклонных ледниках наличие трещины легко распознается ввиду различной высоты ее краев; снежный покров образует на них довольно прочные мосты. В противоположность этому горизонтальные ледники разведываются с большим трудом и обладают мостами меньшей прочности.

Переход через трещины по мостам в начале зимы, когда первый выпавший снег еще не уплотнился, не вполне безопасен, однако гораздо большую опасность представляет переход мостов поздней весною. Летом же, вследствие действия солнца и теплых ветров, мосты являются особенно ненадежными. По тем мостам, которые поутру, после холодной ночи, допускают безопасный переход, в полдень невозможно проходить, не приняв особых мер предосторожности.

Мосты на ледовых трещинах с лоткообразной поверхностью всегда более прочны, чем мосты на ледниках с выпуклой поверхностью. Во всяком случае возможность перехода по мостам должна постоянно проверяться путем тщательного зондирования с помощью ледоруба.

Маршрут по леднику должен быть выбран по наиболее открытой его части. Везде, где возможно, нужно избегать ледяных мостов и крутых склонов. Следует далее иметь в виду следующее:

верхний край системы трещин или ледяного моста всегда опаснее нижнего; в случае перехода между двумя трещинами следует придерживаться нижнего края верхней трещины;

котловины, образующиеся между ледником и боковыми моренами, всегда более надежны, потому что на них имеется больший снежный покров;

при переходе по леднику нужно избегать трещин с выпуклым расположением окружающего льда;

идти нужно так, чтобы трещины всегда оказывались перпендикулярными направлению перехода.

Применение веревки на льду. В этом отношении действуют те же правила, что и при движении связки по скале (гл. III), причем на леднике нужно связываться *всегда*, даже в том случае, если на нем нет трещин.

На ледниках с горизонтальной поверхностью, так же как и на ледниках со средним уклоном или с большим числом трещин, предпочтительнее пользоваться связками в составе трех человек. Это более надежная формация, лучше при-

способленная для оказания помощи при возможных падениях в трещины.

Наоборот, в. крутых ледниках или ледниках, не обладающих большим числом трещин, более целесообразно применять связку из двух хорошо снаряженных человек, ибо такая связка обладает большей скоростью передвижения.

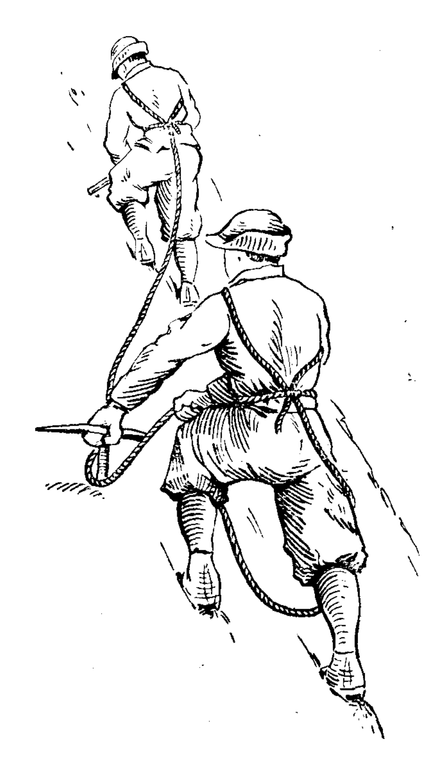


Рис. 96. Первый двигается вперед, второй непосредственно охраняет его при помощи ледоруба

При движении по леднику, так же как и при восхождении по скалам, роль руководителя связки возлагается на наиболее ловкого. Расстояние между участниками движущейся по льду связки зависит от их числа и равняется 7—10 м при связке из трех человек и 12—15 м при связке из двух человек.

Каждый из участников связки должен держать свернутыми в руке 2 или 3 м веревки для выдачи ее, в случае необходимости, идущему впереди.

Движение связки. Здесь действуют те же правила, что и при передвижении связок по скалам. Входящие в состав связок (будь их двое или трое) следуют по одному; когда первый начинает двигаться, остальные (или второй) стоят в состоянии охранения. Когда первый (рис. 96) удаляется на длину веревки, второй вставляет ледоруб в снег, держит его за клюв и лопатку, давая веревке сбегать вокруг него и постепенно вытравляя ее товарищу. Таким образом, если первый поскользнется, второй окажется в состоянии выбрать возможно большую длину веревки, чтобы тем: самым сдержать скольжение или ограничить падение. Такая система охранения, которая

действует как в пользу первого, так и второго, может быть применена на таком снегу, который допускает возможность погрузить в него древко ледоруба. В условиях же очень твердого льда нужно применять рассмотренные выше системы охранения на льду.

Веревку нужно постоянно держать слегка натянутой, чтобы она не скользила по снежной поверхности, оставалась сухой и не замерзала (чтобы не нанести ущерба ее пригодности для оперирования и прочности).

Правила движения нескольких связок по ледникам таковы:

всегда необходимо тщательно проверять веревки до их применения;

приступать к разделению связок нужно до того, как начинается поход по леднику;

надо сохранять деление на связки на всем протяжении перехода по леднику, причем обязательно принимать меры к тому, чтобы во главе связок стояли наиболее ловкие и хорошо знающие данную местность люди;

при траверсировании по ледникам нужно стараться выбрать наилучший маршрут;

по мостам трещин надо двигаться поодиночке; остальные товарищи должны следить за движущимся, обеспечивая необходимое охранение;

во время неизбежных остановок на ледниках нужно останавливать связки на том месте, которое каждой из них достигнуто; когда же удастся их соединить, их располагают группами, причем между одной и, другой связками сохраняется некоторое расстояние, так как под ногами могут оказаться незамеченные ледяные мосты.

75. **Спасание из трещин.** Работу по спасанию упавшего надо проводить очень спокойно и осторожно, чтобы избежать его повторного падения, связанного с более серьезными опасностями, чем первое. Систем спасания несколько.

Рассмотрим наиболее тяжелый случай: падение участника связки, состоящей всего из двух человек.

Чтобы предупредить возможное падение, движение происходит следующим образом: первый идет у конца, а второй у середины веревки. На веревке сделаны две петли: одна — подле узла, ведущего ко второму участнику связки, а другая — у свободного конца, который прикрепляется к поясному кольцу первого из идущих при помощи карабина или куска бечевки. Движение будет происходить по существу с двойной веревкой, у которой одна петля находится близко к первому, а другая ближе

ко второму участнику (рис. 97). Если первый падает (что случается довольно часто), второй, оставшись за пределами трещины, вводит ледоруб в ближайшую петлю и с силой вбивает его в ледник, после чего упавший начи-

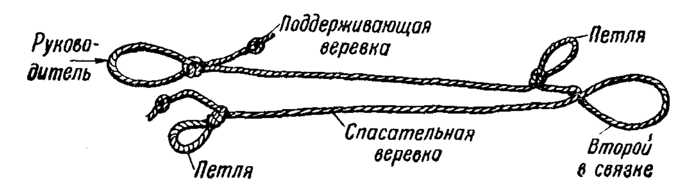


Рис. 97. Система веревок при спасании из трещин

нает взбираться по спасательной веревке, введя ногу в стремя (рис. 98 и 99), а в это. время другой товарищ ему помогает посредством поддерживающей веревки.

Когда упавший повиснет на поддерживающей веревке, ему удастся ослабить давление на 'стремя. После этого находящийся вверху альпинист несколько поднимет спаса-

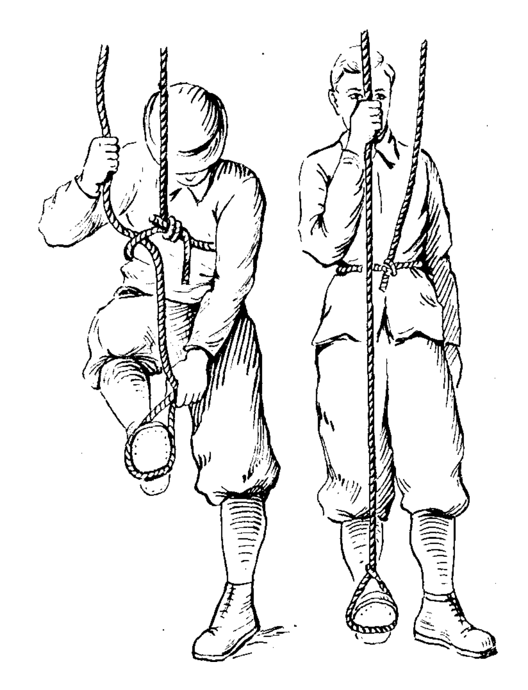


Рис. 98 и 99. Подъем из трещины

тельную веревку со стременем, а упавший снова повторит описанный маневр, причем одолеет новый отрезок восхождения. Так продолжается вплоть до тех пор, пока не будет достигнута верхняя часть трещины.

В продолжение всего этого тот, кто находится вверху, в безопасности, ни в коем случае не должен приближаться к трещине, а должен стоять от нее как можно дальше.

Если в данном месте воткнуть ледоруб невозможно, то альпинист, оставшийся вне трещины, должен удерживать спасательную веревку спиной и в то же время стараться выбрать на себя как можно больший отрезок поддерживающей веревки.

Если же, наоборот, в расселину упадет второй, то он должен обвязать веревку между петлей и узлом вокруг поясницы так, чтобы освободить спасательную веревку; об этом он должен предварительно осведомить руководителя связки, чтобы тот мог закрепить свою петлю на ледорубе и либо обвязать ее вокруг поясницы, либо пропустить через плечо и действовать затем так же, как действовал *в* первом случае второй.

Другая хорошая система спасания — применение петли «Пруссик», о которой рассказано в гл. III («Скальная техника»).

Конечно, так действуют только тогда, когда упавший не ранен или находится в таких условиях, когда может сам себе помочь. В противном случае, если имеется только два участника связки, спасание окажется крайне трудным[1] или почти невозможным. При наличии же связки из трех человек и запасной веревки оно проводится легко. В последнем случае самой лучшей системой будет изготовление из второй веревки (превращенной в двойную и связанной с промежутками в «узлы проводника») подобия лестницы, которая устанавливается на некотором расстоянии от верхней части трещины и опускается к упавшему (рис. 100).

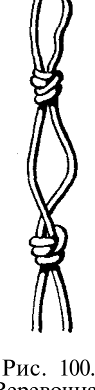


Рис. 100. Веревочная „лестница" из узлов проводника

ГЛАВА V

АЛЬПИЙСКИЕ ПЛОЩАДКИ

76. Назначение. Альпийские площадки в основном предназначены:

для ознакомления молодых альпинистов с отдельными моментами альпинистской скальной техники;

для совершенствования их, с тем чтобы движения и основные положения выполнялись ими совершенно естественно, без излишней затраты физической и нервной энергии;

для проведения физической, технической и теоретической тренировки молодых альпинистов;

для подготовки их таким образом к тяжелому пути, приучив смело смотреть в глаза опасности и встречать ее с благоразумной отвагой, закалив их характер и внушив уверенность в собственных силах.

Те же цели должны преследоваться и в отношении молодых офицеров и унтер-офицеров из состава отрядов и в первую очередь — тщательная и непрерывная физическая, техническая и теоретическая подготовка.

Занятия на альпийской площадке не представляют и не должны представлять собой какой-то самоцели; они являются средством систематического и постепенного усовершенствования способностей к альпинизму у отдельных лиц и связок с целью подготовки их к выполнению смелых походов целыми отрядами в высокогорные, непроходимые зоны, в соответствии с отличительными чертами и требованиями альпийской войны.

Таким образом, обучение на площадке должно проводиться *с* упорством и энергией, предпочтительно на свободной территории высокогорных областей или там, где конфигурация и условия даже ограниченных участков, примыкающих к летним или зимним лагерям, позволяют выполнять полезные альпинистские упражнения целыми отрядами.

Большую важность приобретает при этом подбор инструкторов для обучения на площадках. Как правило, такое дело возлагается на офицерский персонал, получивший звание инструкторов или диплом инструктора по высокогорным областям, а также на унтер-офицеров, имеющих звание альпийских, военных проводников. Кроме того, для этой цели предназначается персонал, ежегодно выпускаемый под руководством указанных инструкторов в школе альпинизма в Аосте, который затем вливается в отряды.

Кроме мужества и знания дела, все инструкторы должны обладать высокими моральными качествами, хладнокровием и энергией.

77. **Требования, предъявляемые к альпийским площадкам, и их выбор.** Каждый лагерь альпинистского отряда — зимний или летний, постоянный или временный — должен располагать альпийской площадкой, которая по возможности не должна быть слишком удалена от казармы или от места расквартирования. Там, где местные условия это допускают и где имеются в наличии соответствующие средства, целесообразно и выгодно организовать не одну, а несколько площадок, чтобы повторные посещения одного •и того же места не привели к чисто механическому выполнению технических процессов и стереотипных приемов. Там, где это возможно, нужно осуществлять также обучение на твердом снегу в качестве подготовки к технике передвижения по льду.

Хорошая площадка должна удовлетворять по меньшей мере следующим требованиям:

представлять, хотя бы в уменьшенном масштабе, все или почти все типичные переходы, могущие встретиться при восхождении;

позволять постепенно усваивать (по ступеням трудности) инструкции и проводить маневры с веревками, крючьями и карабинами с той целью, чтобы отдельные лица, а также связки и группы могли ознакомиться с разнообразными трудностями и опасностями, которые могут встретиться в скальной обстановке со всеми ее случайностями;

дать возможность руководителю упражнений, при всех обстоятельствах и во время любого передвижения, советовать, направлять и поправлять отдельных альпинистов и связки во время их пробных опытов как путем указаний, так и непосредственным показом!.

Эти же требования, которые соответствуют требованиям обучения альпинистских отрядов, могут быть в умень-

шенном виде предъявлены также при выборе и организации площадок для альпийских батарей, причем в этом случае надлежит учитывать и возможность маневрирования предметами и материалами с той максимальной осторожностью и внимательностью, которые требуются.

78. Оснащение альпийских площадок. В соответствии с теми целями, которые указаны в п. 76, каждая альпийская площадка должна быть сохранена в своем естественном состоянии, но надлежащим образом оборудована, так чтобы, начиная уже с первых упражнений, одиночкам и группам была дана возможность содействовать взаимной безопасности путем применения соответствующих средств.

Нельзя, однако, преувеличивать значение применения технических средств охранения: необходимо постепенно приучать посетителей площадок к осознанию опасности, ощущению высоты и мало-помалу довести их до того, чтобы они оказались в состоянии преодолевать серьезные альпинистские трудности.

Внимательное исследование рельефа, природы и прочности скал, высоты того или иного перехода над уровнем' моря, а также свойственных избранной зоне особенностей само подсказывает характер того оборудования, которое надлежит применить.

Различные маршруты и переходы по площадкам должны быть размечены в условном порядке на макете и пронумерованы, так чтобы можно было затем распределить их по степеням трудности и привести в должное соответствие с разными инструкциями по альпинистской технике.

Приводим ниже схему размеченных и описанных маршрутов, соответствующих требованиям нормальной площадки (рис. 101) в качестве показательных примеров.

Маршрут № 1. Легкие переходы по разорванным скалам!, представляющим возможность образования многочисленных прочных опор.

Никакого снаряжения.

Изучаются положения скалолаза на скале.

Маршрут № 2. Последовательные переходы по скальным выступам разной высоты (не превышающим 4 м).

Никакого снаряжения.

Упражнения по скалолазанию с охранением.

Маршрут № 3. Стена в 30—40 м вначале наклонная, а затем! заканчивающаяся отвесной линией; она должна по возможности выходить на площадку.

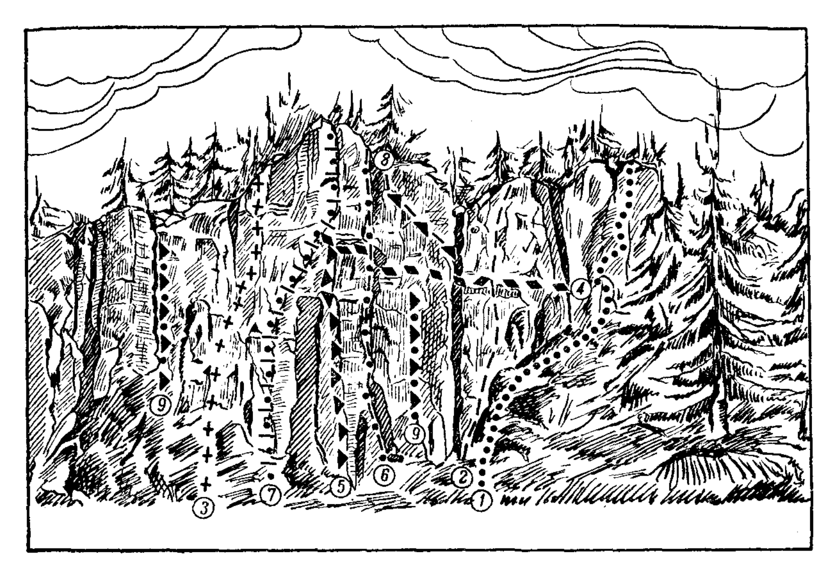


Рис. 101. Типовая площадка для альпинистского обучения. Различными видами пунктиров нанесено 9 маршрутов, которые должны пройти обучающиеся

Снаряжение: крючья с ушком или кольцом для применения в начале и конце отвесного участка стены. Если отвесный участок труден ввиду отсутствия опор и плохих свойств породы, следует забить несколько промежуточных крючьев.

Упражнения по восхождению по стене с приемами по охранению.

Маршрут № 4. Переход с преодолением трудностей, вызываемых крутизной участка.

Снаряжение: укрепленные крючья с ушком или кольцом) в начале и в конце траверса. Если переход очень труден ввиду крутизны или плохих свойств породы, нужно вбить несколько промежуточных крючьев.

Упражнения по траверсированию с охранением или без него.

Маршрут № 5. Двугранные углы — наклонные и вертикальные с очень крутыми стенками.

Снаряжение: крючья в начале и у вершины двугранного угла; если участок труден и крут, надо ввести также несколько промежуточных крючьев.

Упражнения по лазанию по расселинам с использованием трещин у основания двугранного угла.

Маршрут № 6. (Горизонтальные полоски и красные кружки.) «Камин», по возможности с двояким участком — вертикальным и наклонным!, с промежуточными загромождениями.

Снаряжение: крючья, укрепленные в наиболее крутых участках под препятствиями и над ними.

Технические упражнения по преодолению «каминов».

Маршрут № 7. (Вертикальные полоски и . красные кружки.) Трещины, по возможности с вертикальными и наклонными участками уменьшающихся размеров — вплоть до нескольких квадратных сантиметров.

Снаряжение: крючья, укрепленные через короткие промежутки на участке или участках большой крутизны и небольшого размера — в начале и в конце трещины.

Упражнения по лазанию — в соответствии с так называемой баварской системой.

Маршрут № 8. Уклон по стене скалы, который должен по возможности соединять две системы «каминов».

Снаряжение: один крюк, укрепленный в начале уклона.

Упражнения по траверсированию по уклону, по двум системам «каминов». Желательно, чтобы место прибытия располагало площадкой, величина которой могла бы создать безопасное убежище по крайней мере для двух групп.

Маршрут № 9. (Треугольники и красные кружки.) Стенка с небольшим уклоном.

Снаряжение: крючья, укрепленные под уклоном и над ним на таком расстоянии, чтобы можно было обеспечить маневры охранения карабинами и веревками даже силами людей ниже среднего* роста.

Упражнения по лазанию с двойной веревкой, с системой «ножниц» и применением петель и стремян (см. главу о двойных веревках и применении петель).

Крючья с кольцами должны быть прочно вбиты в тех местах, которые заранее намечены для спусков с двойной веревкой; целесообразно, чтобы они совпадали с наклонными участками.

79. Правила посещения альпийских площадок. Посещения альпийских площадок регулируются командирами полков, батальонов и отрядов; целесообразно чередовать это с другими видами обучения. Отдельные виды обучения, которые должны осуществляться руководителем и его помощниками, проводятся в порядке особой очереди и направлены на выполнение специфических заданий разных степеней трудности, причем учитывается возраст по-

сещающих площадку. В такие циклы занятий могут включаться также лица высшего командного персонала.

Все альпинисты, за исключением тех, кто при надлежащей проверке[1] обнаруживает физические или моральные недостатки, должны получить начальную подготовку на альпийских площадках.

Руководители и инструкторы должны подготовлять и проводить упражнения, не мешая их ходу излишними сигналами посредством) свистков, труб или вызовами тренирующихся. Следует организовать рациональное проведение упражнений с помощью предварительных устных инструкций и демонстраций, распределяя учеников по связкам и обеспечив их руководителями или инструкторами.

Учитывая те цели показательного характера, которые имеется в виду достигнуть при помощи организации альпийских площадок, необходимо установить, что последние должны посещаться в те часы и дни, когда метеорологические условия являются безусловно благоприятными, а скалы — не холодными и не мокрыми. Заранее должно быть подготовлено также санитарное обслуживание, приведенное в соответствие с трудностями тренировки.

80. Содержание площадок. На организацию и содержание альпийских площадок ассигнуется ежегодно по 150 лир для каждого лагеря при батальоне, отряде и другом соответствующем подразделении.

ГЛАВА VI

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЕННО-АЛЬПИНИСТСКОГО ПОХОДА

81. Любой альпинистский военный поход требует предварительного изучения и разрешения ряда сложных и серьезных вопросов *технического* и *организационного порядка.*

Альпинистская техника и организация похода не могут рассматриваться изолированно друг от друга. Иногда бывает даже трудно определить, имеет ли данная проблема преимущественно технический или организационный характер.

Изучение всех деталей альпинистского похода возлагается, как правило, на одного человека (того, кто должен руководить походом|). На него же возлагается и исследование всех моментов технического и организационного порядка, принятие необходимых мер и налаживание необходимого снабжения.

Технические вопросы охватывают:

исследование геоморфологических свойств той среды, в которой поход должен совершаться;

исследование общих условий, связанных со временем года: снегопад и др.;

выбор и детальное изучение маршрута;

заранее установленное расположение средств альпинистского снаряжения для одиночек и отрядов, связанное с характерными особенностями похода (лед, скала, высота);

влияние атмосферных условий момента, а также тех условий, которые можно предусмотреть;

установление часа отбытия в соответствии с временем года и предусмотренной продолжительностью похода (последняя определяется той высотой, которую имеется в виду достигнуть, а также установленными и предполагающимися трудностями маршрута).

Организационные вопросы охватывают: число людей и выбор персонала, которые должны принимать участие в походе;

снабжение продуктами;

изучение мест остановки и ночлега (бивуаков);

транспортные средства;

индивидуальное снабжение;

вооружение и боеприпасы;

санитарную службу и службу спасания;

мероприятия по связи.

82. **Технические вопросы.** Изучение геоморфологических свойств среды. Изучение этих свойств необходимо в связи с тем, что структура почвы (гранит или известняки), а также наличие более или менее значительных снежных и ледяных пространств оказывают свое влияние на выбор средств и персонала для похода.

Гранитные массивы, господствующие среди высочайших гор Западных и Центральных Альп, представляют трудкости, существенно отличающиеся от трудностей, свойственных известняковым формациям, преобладающим среди итальянских Восточных Альп.

Вначале восхождение, которое совершается по скалам и льду, характеризуется чередованием гранитных двугранных углов:, острых краев, «каминов» и т. д. с небольшим количеством опорных точек (иногда опрокинутого типа) и, как правило, удаленных одна от другой. При таких условиях возможность применения вспомогательных средств (крючьев и т. п.) сильно ограничена, а задача восхождения выполняется участниками группы в большинстве случаев при большом физическом напряжении и применении соответствующих технических средств. При таком типе восхождения требуется применение большой, физической силы, сопротивляемости и альпинистских способностей, которые приобретаются только на практике. Таким образом, при подъеме возникают скорее задачи силового характера, а не одной только ловкости, и скорее проблема выносливости, чем быстроты. Высота, температура, внезапные атмосферные изменения требуют использования для восхождения таких людей, которые акклиматизировались в данных условиях, т. е. привыкли к большим высотам!, непрерывному напряжению, очень крепки и ловки при движении как на скале, так и на снегу и на льду.

Эти же качества требуются и от того, кто должен осуществлять альпинистский переход по известняковой или

доломитной скале. От него требуется, однако, наличие еще более утонченного инстинкта, быстрота решений и ясно выраженное дарование скалолаза.

В этих условиях альпинист выполняет профессиональную работу большой точности, причем им должны руководить интуиция и альпинистская сноровка; для штурмующего высоту необходима и сберегающая энергию техника, внушающая уверенность в своих силах и обещающая успех.

Исследование общих условий момента (в летнее время). Оно должно быть в основном направлено к исследованию условий движения по склонам!, поскольку могут встречаться различные препятствия из-за наличия снега, льда и бури.

Ледовые и скальные стены с недавно выпавшим и еще не слежавшимся снегом!, а также снежные бури делают любое восхождение крайне опасным, а следовательно, и крайне трудным.

Недавни выпавший снег вызывает на стенах легкое скольжение снежного слоя по расположенным внизу льду и скале, содействуя образованию более или менее значительных лавин. Снег, лежащий на опорных для рук точках, подвергает руки в течение целых часов влиянию холода и сырости, при которых оказываемая перчатками защита не может иметь никакого значения. Мокрые опорные точки плохо захватываются рукой в перчатке, легко выскальзывают из нее и подвергают альпиниста постоянным серьезным опасностям. Снежная буря также крайне осложняет восхождение: мокрый снег, образуя комья между шипами кошек, препятствует сцеплению последних со льдом; работа по рубке ступеней в этих условиях весьма трудна и требует значительной ловкости и силы.

Выбор и детальное изучение пути. Ознакомление с литературой, картографическое и фотографическое исследование предполагаемой зоны похода должны особенно интересовать лиц, организующих альпинистский поход. Неблагоразумно пускаться в поход в альпийские области, не подвергнув их предварительно детальному исследованию. Каждый маршрут обладает комплексом совершенно особых свойств, анализ которых дает ряд элементов для ориентировки при организации и проведении похода по этому маршруту.

Руководствуясь данными анализа, организатор похода может установить трудности и продолжительность похода, определить время отправления в путь, места для бивуа-

ков, произвести выбор технических средств снаряжения, выбор провианта и всего остального. Только после того как будет сделана надлежащая подготовка общего характера, можно переходить к выбору маршрута в соответствии с намеченной целью, к установлению того числа связок, которое можно пустить в ход, и к определению вероятной продолжительности восхождения, его возможных опасностей (которые увеличиваются вместе с увеличением связок), а также предосторожностей, которые нужно принять, чтобы этих опасностей избежать или встретить их с минимальным риском.

Особенное влияние на выбор маршрута оказывают опасности, связанные с камнепадами, ледопадами, лавинами, снежными бурями и т. д.

Меры предосторожности никогда не бывают излишними. При осуществлении же первого восхождения необходимо принимать усиленные меры предосторожности. В этом случае исследование предшествующих попыток восхождения, а также изучение относящегося к походу фотографического и топографического материала приобретает исключительное значение.

Предварительное расположение альпинистских средств. Характерные свойства альпинистского похода, а также время года должны подсказывать и те технические средства, которые надлежит применять.

Для восхождения по льду требуется иметь:

ледоруб и пару кошек с 10—12 шипами для каждого входящего в состав связки;

ледоруб облегченного типа с короткой ручкой для работы на очень крутых скальных стенах и подготовки опорных точек для рук руководителя связки;

одну или две веревки из крученой итальянской пеньки, не слишком толстые, соответствующие по длине числу людей, входящих в состав связки.

несколько карабинов с надлежащим числом крючьев;

один или несколько ледовых молотков;

электрические и свечные фонари для каждой связки.

Что же касается других полезных, но не необходимых материалов, то организатор похода должен каждый раз определять, целесообразно ли брать их с собой, учитывая, что без особой надобности утяжелять связку не следует.

Для восхождения по скале и льду, кроме перечисленных выше материалов, каждая связка должна располагать скальным молотком и определенным числом

скальных крючьев (горизонтальных и вертикальных), а также прочными веревками, лучше всего толщиной в 12 мм. Для этого типа восхождения руководителю связки рекомендуется хотя бы частично использовать скальные носки с меховыми пятками.

Для восхождений по скалам ледоруб и кошки не нужны. Ботинки с гвоздями можно с удобством заменить скальными носками. Затем нужно учитывать, что, кроме веревок того типа, о которых речь шла выше — толщиной в 12 мм, по две на связку, — необходимо иметь еще некоторое количество пеньковой бечевки как вспомогательного средства для разных случаев и для связывания веревочных колец. Наконец, надо иметь в виду также большой расход веревки при восхождениях по скалам в связи с большими промежутками между отдельными участниками связки, чем при восхождении по льду.

Буссоль, топографическая карта, термометр и барометр-анероид составляют всегда необходимую часть инвентаря каждой связки, когда она действует самостоятельно, или каждой группы из трех-четырех связок, когда поход принимает характер и размеры массового.

Исследование атмосферных условий. Большая часть встречающихся в альпинистской практике несчастных случаев вызывается неожиданностями погоды.

Наблюдения за барометром-анероидом и изучение явлений окружающей природы, — вот что может до некоторой степени избавить от сюрпризов со стороны погоды. Поэтому как в начале, так и в продолжение всего похода барометр регулируется приведением его к какому-либо определенному пункту, высота которого над уровнем моря указана на топографической карте.

Установление точного времени выхода в путь имеет огромное значение. Время выхода в путь должно определяться в соответствии с временем года и с намеченной продолжительностью похода.

В течение зимы количество светлых часов дня довольно ограничено, температура низка, а трудности и опасности, по сравнению с трудностями и опасностями летнего времени, более значительны.

Поэтому зимой особенно целесообразно начинать переход в ночное время, для того чтобы не рисковать быть застигнутыми темнотой вдали от цели в трудных природных условиях, которые будут особенно тяжелы для усталых людей. Зимой нужно прибегать к бивуаку только в крайнем случае.

Намеченная продолжительность перехода является основным моментом, который должен принимать во внимание в любое время года каждый организатор альпинистского похода при установлении времени начала восхождения.

Чем длительнее и труднее такое восхождение, тем раньше следует выходить в путь. Наличие лунного света является в таких случаях самым подходящим условием, которым ни в коем случае нельзя пренебрегать.

При установлении времени выхода в путь надо учитывать и другие моменты: необходимость преодолеть определенные участки, являющиеся особенно опасными с точки зрения возможностей камнепада, еще до восхода солнца; необходимость своевременно достигнуть определенных пунктов, в которых можно приступить к дальнейшему размещению связок или остановиться для отдыха. Если выход назначен на ночь, целесообразно подробно разведать еще при дневном свете тот участок, который должен быть пройден в темноте, для того чтобы по возможности избежать последующей потери времени.

83. **Организационные вопросы.** Установление числа людей и выбор персонала. Характерные свойства среды в. целом и в частности того альпинистского восхождения, которое имеется в виду организовать, дают полезные указания по установлению состава групп. Способности отдельных лиц, которые должны быть хорошо известны лицу, организующему поход, подсказывают, каким должен быть состав!. Формирование группы, принимающей участие в походе, должно соответствовать намеченным военным или альпинистским целям, а также трудностям и желательному характеру работ в таком размере, который не должен нарушать минимальной намеченной для похода скорости или угрожать опасностью его участникам.

Следует иметь в виду, что по мере возрастания числа групп трудности и опасности увеличиваются и что каждый альпинистский маршрут имеет особый, свойственный ему предел насыщения людьми, который иногда опасно и во всех случаях вредно недоучитывать.

Вопрос о снабжении продуктами освещен в главе I.

Средства для отдыха и ночлега (бивуаки). Исключительные условия среды (наличие снега, льда, скал), тяжелые в большинстве случаев даже при нормальНой погоде атмосферные условия, воздушные течения, бури, непривычные физические и психологические условия

делают бивуаки в высокогорных областях всегда ненадежными, а в некоторых случаях даже опасными. Таким образом, организация бивуака требует большого внимания и технических знаний руководителя альпинистского дохода. Выбирать материалы нужно такие, к прочности и практичности которых можно питать безусловное доверие. От выбора надлежащих материалов зачастую зависит жизнь занятого в походе персонала.

Устройство бивуака. Устроить удобный бивуак в высокогорных областях бывает не всегда возможно.

Устройство бивуака на скале всегда нужно предпочесть оборудованию его на снегу или на льду, чтобы избежать тяжелых последствий, связанных с таянием снега, вызываемым выделениями человеческого тепла. Всегда, когда это возможно, следует оборудовать бивуак в закрытом от ветра месте, располагая его между скалами и устраивая ограды из камней или снега. Наличие в высокогорных областях потоков холодного ночного воздуха приводит к большим затратам энергии, которые вызываются стремлением человеческого организма, находящегося в непрерывном мускульном напряжении, к восстановлению нормального калорийного равновесия, нарушаемого сильным холодом. Когда бывает необходимо сделать остановку на ледовой стене или хотя бы в ледниковой зоне, целесообразно устраивать бивуак у основания какой-нибудь не слишком высокой трещины. Бивуаки, расположенные под гребнем или защищенные от ветра каким-либо иным способом, надо предпочитать бивуакам, которые устраиваются на открытом месте.

Материалы для бивуаков. Бивуачная палатка представляется весьма полезной на первый взгляд, но она недостаточно практична, так как очень громоздка и ее в большинстве случаев бывает негде разбить.

Индивидуальный мешок дает возможность использовать даже самую небольшую площадь, например внутренность трещины и т. п. Существенные требования, которым должен удовлетворять мешок, таковы: способность препятствовать рассеянию тепла с сохранением достаточной возможности для дыхания; полная защита плеч и шеи; небольшой вес (700—800 г).

Рекомендуется иметь фланелевый жилет или жилет из ткани с пуховой или шелковой подкладкой, с длинными рукавами, который нужно надевать под штормовую куртку; жилет должен быть по возможности легким, весом не больше 200—300 г.

Рекомендуется использовать также легкий пневматический резиновый матрасик для изоляции тела (за исключением' ног) от соприкосновения с холодными и твердыми предметами; он весит 300—400 г.

По возможности хорошо иметь непромокаемую штормовую куртку.

Остальное снаряжение — обыкновенное, какое вообще используется в высокогорных местностях.

Индивидуальный мешок, фланелевый жилет, резиновый матрасик дают возможность обходиться без одеяла, плаща и палатки, которые в рассматриваемых исключительных условиях всегда слишком громоздки и весьма мало эффективны.

Нет надобности рекомендовать какие-либо другие виды одежды, хотя бы они и были полезны на бивуаке, так как вес и объем такого сложного снаряжения мог бы в конечном итоге повредить успеху того альпинистского перехода, для которого бивуаки организуются.

Средства переноски. В высокогорной местности, особенно при осуществлении альпинистского похода, совершенно исключается применение каких-либо дополнительных средств передвижения для переброски грузов; единственно кто может быть использован для этой цели —• это прошедший надлежащую тренировку и обучение носильщик.

Но спуск материалов (или даже человека) можно организовать с помощью веревок, импровизированных носилок, якорных лап, карабинов и т. п. Эта операция, однако, требует длительного и трудного маневрирования, а также наличия предварительно обученного персонала (см, главу об отряде скорой помощи).

Для переноски сложных материалов (чувствительных приборов и т. п.), обладающих небольшим объемом и весом, носильщик может пользоваться обыкновенным альпийским мешком (для продуктов и одежды); что же касается тяжелых и объемистых материалов, вроде дерева, веревок и предметов снаряжения, то рекомендуется применение наспинной подставки («козы»). (Прочие приспособления для переноски применять не рекомендуется.

Индивидуальное снаряжение описано в главе I.

Вооружение и боеприпасы. При походе военно-альпинистского характера выбор индивидуального и коллективного вооружения приобретает особое значение. Однако и в этом случае не следует превышать установ-

ленные допустимые для данного веса груза пределы. Если это допустить, то солдат был бы поставлен в затруднительное положение.

Количество переносимых боеприпасов должно поэтому подвергнуться ограничению: из автоматического оружия берут одни автоматические ружья, которые следует носить по возможности в разобранном виде, а число гранат не должно превышать двух-трех на каждого солдата.

Средний вес вооружения должен равняться 5—6кг на человека, с таким расчетом, чтобы общий груз не превышал 18—20 кг.

Организация медицинской помощи, связанной с проведением альпинистского похода, должна быть рассчитана на удовлетворение тех небольших запросов в медицинской помощи, которые могут появиться во время похода. Здесь не подлежат рассмотрению те серьезные случаи, при которых требуются исключительные средства (отряды скорой помощи со специальным снаряжением!).

Для оказания эффективной скорой помощи участникам связки в составе двух или трех человек в указанных пределах достаточно иметь следующие материалы:

Кембриковый бинт 8 X 0,10	2	шт.
Бинт из марли 8 * 0,15	4	„
Косынка	2	„
Компресс из марли размером 18 X 40 (в пакетах по 12 компрессов)	2	„
Перекись водорода	100	г
Склянки с камфорой и кофеином	5	шт.
Шприц	1	„
Таблетки хинина	20	„
Таблетки висмута с опием	10	„
Трубочка с кожной мазью	1	„

При массовых походах к перечисленным выше материалам следует добавлять санитарные ранцы, содержимое которых используется участвующими в походе военными врачами и др.

Связь между различными участвующими в военно-альпинистском походе связками, а также между ними и отрядами помощи и пополнения имеет большое и бесспорное значение. Средства, которые применяются для установления быстрой связи, могут быть следующие: акустические — «а коротких расстояниях; оптические — на значительных расстояниях, но при наличии хорошей видимости; «живая» связь — при любой погоде и любом расстоянии.

К акустическим средствам относятся: голос, ружейные выстрелы, трубные сигналы.

К оптическим средствам — сигнальные дымы, ракеты, сигналы при помощи электрических фонариков карманного типа (самым лучшим для этой цели, хотя несколько тяжелым, является носимый спереди фонарь типа «Эндофос»).

К живым средствам связи — посыльные; они являются наиболее надежными во всех случаях.

84. Описанная выше сложная организация относится к летним альпинистским походам. Зимний сезон резко ограничивает возможность передвижения в зонах альпинистских маршрутов или вдоль них, увеличивает трудности, а следовательно, и связанные с ними опасности.

Порядок же зимнего альпинистского похода в общем существенно от организации летнего похода не отличается. Достаточно только ввести некоторые изменения в состав альпинистского снаряжения и одежды.

ГЛАВА VII

ОБОРУДОВАННЫЕ ПУТИ

85. «Оборудованные пути» (которые иначе называются «путями с крючьями») состоят из обыкновенных маршрутов этого типа или из трудных альпинистских троп, улучшенных посредством вырубания в скале небольших ступенек и удобных опорных точек, а также размещения укрепленных крючьев, петель и веревок. Оборудованная дорога хотя и представляет некоторые трудности и опасности, но все же дает достаточную гарантию безопасности для проходящего по ней, значительно облегчая ему восхождение и спуск и устраняя необходимость прибегать к связке.

Оборудование дороги может быть *постоянным* и *временным*. Оба вида его отвечают цели в одинаковой мере. Второй вид оборудования отличается от первого лишь тем, что устанавливается в спешном порядке и только в тех местах и на тот короткий промежуток времени, в течение которого оборудование должно служить; после этого примененные средства оборудования удаляют, и от них остаются лишь некоторые незначительные следы, которые не всегда даже можно впоследствии использовать.

Наличие такого оборудования представляет собой значительные удобства, ибо существенно облегчает переход по опасным участкам тех дорог в высокогорных областях, по которым наиболее часто происходит передвижение; это оборудование помогает также придти к убежищам, исходным точкам восхождения или к важным точкам вообще.

Оборудованные пути представляются особенно полезными при переходах для тех отрядов, которые не всегда могут быть разбиты на отдельные связки и должны передвигаться в составе таких формирований, с той скоростью и безопасностью, которые может обеспечить только надле-

жащим образом оборудованный маршрут. В военном отношении такие дороги представляют следующие удобства:

легкость и безопасность перехода даже для наименее ловких людей;

возможность спокойного и легкого общего наблюдения со стороны руководящего персонала;

легкость доставки оружия и других материалов;

меньшая утомляемость войск;

большая легкость руководства отрядом';

большая скорость передвижения.

Если принять во внимание все значительные преимущества, которыми такие пути обладают, легко понять, как целесообразно будет во многих случаях своевременно предусмотреть хотя бы временное и неполное оборудование всего или части альпинистского маршрута, который должен быть пройден отрядом в полном снаряжении.

Не всякая территория одинаково пригодна для оборудования путей, особенно на значительной высоте. Целесообразность, а зачастую и необходимость такого оборудования больше всего ощущается в Восточных Альпах, где альпинистские маршруты почти всегда проходят по большим! крутизнам над пропастью и особенно опасны ввиду особых свойств известняковых пород.

При сооружении дорог в известняковых породах не бывает тех трудностей, которые могут встретиться в гранитах Западных Альп. Кроме того, пути здесь не подвергаются тем очень резким изменениям, которые обычно вызываются снегом и льдом и которые от одного времени года до другого (а часто и в продолжение всего лишь одного сезона) могут резко изменить характерные черты путей.

Именно по этим причинам, в доломитных Альпах и существует множество оборудованных путей, которые облегчают восхождение даже на высокие вершины, тогда как в Западных Альпах оборудованных путей гораздо меньше . и они почти всегда ограничиваются короткими участками.

86. Оборудование пути требует большого опыта и прежде всего определенного «горного инстинкта»; однажды оборудованный маршрут очень редко может быть изменен без новых серьезных затруднений.

Необходимо, чтобы тот, кто принимает на себя руководство этой работой, произвел предварительную разведку и хорошо исследовал участки, на которых те или иные благоприятные природные условия могут быть лучше использованы и где можно почти совершенно устранить опас-

ности, особенно опасности, вызываемые падением камней или лавин.

При оборудовании путей нужно избегать проводить их в виде лежащих одна над другой спиралей на одном участке стены, особенно если скала рыхлая или покрыта осыпью. Более целесообразно намечать различные длинные участки пути по косым направлениям и производить в них изменения, используя обломки скалы, промоины, которые встречаются на пути, и пр.

Особенно важно избегать оборудования путей по руслу, оставленному узким и очень быстрым потоком, опасному в связи с вероятностью камнепадов, от которых в таких местах не всегда можно укрыться. Кроме того, они легко запруживаются и в любой момент могут стать непроходимыми после неожиданного ненастья. «Камины», если только они не подвержены камнепадам, могут быть рационально использованы в связи с возможностью быстро взбираться по ним) на высоту, а также потому, что они требуют ограниченной работы по оборудованию и представляют скрытые от наблюдения участки. Однако они легко загромождаются снегом:, льдом и глыбами.

Хребты представляют собой вид местности, дающей возможность оборудовать пути с полной гарантией от камнепадов. Что же касается широты кругозора, то хребты дают большие преимущества в чисто военном отношении. Однако по хребтам (особенно имеющим изрезанную форму) опасно передвигаться во время грозы, потому что там могут происходить разряды молнии.

87. Когда установлено направление дороги, руководитель работ должен пройти по «ей с соответствующими людьми, распределить подлежащие оборудованию участки и наметить с помощью определенных знаков те работы, которые здесь нужно выполнить. Отряд рабочих не должен быть многочисленным вследствие того, что крайне трудно надлежащим образом расположить людей вдоль всей трассы. Самое большее, Таней отряд должен состоять из:

2—3 пар минеров для взрывания отверстий для крючьев;

4—6 камнетесов для рубки ступеней и площадок, а также для выполнения различных скальных работ;

4—6 рабочих для укрепления дороги в наиболее легких участках, а также для фиксирования веревки;

4—6 носильщиков и вспомогательного состава для доставки материалов и в помощь людям, работающим в более опасных местах;

1 кузнеца; всего, таким образом, 17—25 человек.

Каждый из них должен быть достаточно квалифицированным специалистом и опытным альпинистом.

Необходимые материалы для рабочего отряда составляют: 6—8 револьверов; 3—4 желонки; 5—6 рудокопных молотков; 3 молотка для камней; 8—10 резцов; 6—8 молоточков; 4 клещей; 1 железная пила; 2 топорика; 1—2 топора; 4 кирки и 4 лопаты; несколько запасных рукояток; 1 наковальня; кузнечные молотки и клещи; материалы для пайки оловом; 2 молотка; 2 щипцов; ножовка; 1 лопатка; несколько сосудов, приспособленных для плавления и процеживания свинца или серы; горные веревки, крючья и карабины.

Каждый рабочий должен быть снабжен легкой обувью в виде скальных носков.

К материалам, которыми оборудуется альпинистский маршрут, относятся: крючья, петли, железные балки, металлический оцинкованный трос, скальные крючья, карабины, металлические лестницы.

88. [Скальные крючья, карабины и пеньковые веревки, обычно применяющиеся в альпинистской практике, могут быть с успехом использованы лишь для временного оборудования или для быстрого восстановления какого-либо поврежденного участка дороги, но не в качестве постоянного оборудования.

Металлический трос служит опорой и поддержкой для восходящего, который, держась за него одной или обеими руками, может легко сохранить устойчивость даже в том случае, если он обременен тяжелым или объемистым грузом. Трос этот состоит из крученой проволоки, изготовленной из оцинкованного железа толщиной от 12 до 18—20 мм, и прикрепляется к специальным крючьям с ушком. Эти крючья крепко забивают в скалу с таким расчетом., чтобы они выступали из нее на расстоянии примерно 10—15 см. Таким образом трос, особенно если он не натянут полностью, может быть предохранен от аварий, которые ему могут причинить камнепады.

Металлический трос, изготовленный в кусках разной длины (в зависимости, от условий его применения и возможности переброски на место установки), укрепляется на установленных на его концах крючьях, причем!, после того как эти концы будут пропущены через соответствующие ушки, их сгибают и очень прочно закрепляют посредством проволоки из оцинкованного железа.

Чтобы избежать чрезмерного скольжения металлического

троса в ушках промежуточных крючьев, целесообразно последовательно обвивать трос вокруг последних.

Расстояние между крючьями должно быть такими чтобы металлический трос давал достаточно жесткую опору и не допускал чрезмерного перемещения центра тяжести человека в сторону.

Крючья изготовляются из полосового железа диаметром в 13—16 мм и имеют в длину от 25 до 28 см. ОНИ очень прочно закрепляются в скале в соответствующих отверстиях (типа шурфов), имеющих в глубину 10—15 см и пробитых выстрелом из револьвера. При этом отверстие после введения в него крюка нужно заделать. Заделку можно произвести путем заливания быстросхватывающего цемента (что не рекомендуется), свинца или расплавленной серы (что не всегда возможно и часто очень трудно). Лучше всего забивать в отверстие молотком втулку или кусок дерева лиственной (предпочтительно) породы, например втулку из ясеня, а уже после этого вбивать в нее заостренный конец крюка. Такая система очень практична и полезна, а если не позабыть осмолить дерево перед тем, как ввести его в отверстие, то она окажется очень надежной.

Аналогичными способами можно укреплять и те крючья, на которых удерживаются веревки, железные лестницы и пр. Эти средства применяются с особой пользой на тех участках стен, которые лишены опор и естественных шероховатостей, которые должны преодолеваться в вертикальном направлении и для которых металлический трос не во всех случаях окажется достаточно удобным.

Скальные крючья можно вбивать в соответствующие трещины, подобно тому как это делают при обычных восхождениях.

На тех участках, где неудобно или вообще невозможно' протянуть трос, можно укрепить в скале крючья меньшего размера, без ушков, изготовленные из железного прута толщиной 10—12 мм. Они должны выступать из скалы примерно также на 10—12 см. Такие крючья вполне пригодны в качестве опоры для рук. Располагать их нужно на таком расстоянии один от другого, чтобы можно было, держась рукой за один из таких крючьев, схватиться за другой без чрезмерного перемещения центра тяжести корпуса.

89. Опора для ног создается либо использованием с по-, мощью соответствующих приспособлений выступов и шероховатостей скалы, либо вырубанием специальных ступенек или «зазубрин» такой величины, чтобы на них можно

было полностью поставить обутую в ботинок с шипами ногу.

Небольшая поверхность этих ступенек должна быть слегка наклонена внутрь, для того чтобы препятствовать скольжению ног, которое легко может иметь место, в особенности при спуске, когда шипы будут уже несколько изношены.

Там, где нет возможности вырубить ступеньку, укрепляют прочный крюк, свободный конец которого загнут вверх.

Ступеньки должны быть расположены таким образом[1], чтобы каждая соответствовала месту данной ноги и восходящий не оказался вынужденным внезапно скрещивать ноги во время перешагивания со ступеньки на ступеньку. То же самое относится и к устанавливаемым взамен ступенек крючьям.

Трос или опорные точки для рук должны находиться на высоте 1,3—1,6 м от ступенек или' опорных точек для ног. В этом случае движение будет нетрудным, так как окажется возможным удерживать корпус в состоянии полного равновесия.

90. После того как дорога будет оборудована, нужно периодически ее проверять и восстанавливать. Существует много явлений, вызываемых действием и внешних сил и гор, которые могут причинить серьезный ущерб оборудованиям этого рода; поэтому необходимо проверять и поправлять их состояние по крайней мере один раз в начале каждого летнего сезона.

91. Оборудованный альпинистский маршрут требует, кроме того, наличия точной сигнализации при помощи «путеуказателей», которые размещаются на соответствующем расстоянии так, чтобы их легко было различать передвигающимся, особенно на тех участках, где ввиду характера почвы не остается следов, позволяющих распознавать дорогу.

Рекомендуется применять окрашенные в красный цвет треугольные знаки; лучше всего обводить их белым кружком, потому что тогда они яснее видны ночью, при свете фонарей или в тумане.

Величина их может быть различной; важно только, чтобы от каждого из них были постоянно видны два следующих или по крайней мере (даже в тумане) один ближайший знак. Менее целесообразно применять знаки в виде полос или кругов. Они часто сливаются с пятнами скал.

В начале оборудованного пути, там, где он отрывается от ледников или снежной кучи и где обычная начальная

дорожка способна на некоторых участках теряться, необходимо поставить видимый издалека большой знак, чтобы таким образом показать точку начала маршрута, а также стрелу, указывающую направление движения по первому участку. Кроме того, целесообразно написать суриком (большими буквами) название той местности, к которой эта тропа приводит.

92. Движение по альпинистскому маршруту не представляет больших трудностей для отряда даже в том случае, если он несет на себе вооружение и снаряжение. Нужно лишь надлежащим образом организовать поход и расположить в соответствующем порядке взводы и отряды, поставив в наиболее трудных местах какого-либо опытного скалолаза, могущего' в надлежащий момент дать необходимое указание или оказать помощь тому, кто проявляет неуверенность или начинает движение неправильно.

Искусственно сооруженные приспособления (закрепленные веревки, крючья) производят ободряющее действие на мало знакомых с горными условиями альпинистов и солдат. Нельзя предписывать какие-то общие правила поведения отрядов при их движении по оборудованным маршрутам. Оборудованные пути обычно очень резко отличаются один от другого; каждый из них требует особого поведения и выполнения соответствующих правил. Весьма целесообразно, чтобы командир вместе с несколькими отобранными им людьми рассмотрел перед походом маршрут, чтобы иметь возможность дать самые детальные указания о развертывании похода. Если же сделать это почему-либо невозможно, останется довериться собственному чутью и альпинистскому опыту, а также опыту командира альпинистского отряда.

При движении по маршруту целесообразно разбить подразделение на группы или отряды, причем следовать они должны на расстоянии нескольких минут передвижения один от другого.

Таким образом удастся избежать или, по крайней мере, значительно уменьшить опасность и вынужденные остановки на крутых местах или в неудобном положении, а также легче регулировать движение, остановку отдельных людей и взаимную их помощь.

«Остановки по расписанию» при трудных переходах обычно отменяются, ибо они почти всегда оказываются неудобными; в) этом случае считается достаточным сделать кратковременный отдых или даже удовольствоваться от-

дыхом в течение того времени, пока находящийся впереди товарищ преодолевает заданный участок перехода.

В случае же если окажется удобное для отдыха место, где можно собрать один или несколько эшелонов, командир должен решить, насколько необходимо и удобно это сделать, и соответственно поступить.

Двигаться нужно в полном спокойствии, молча. При этом каждый должен внимательнейшим образом следить за движением идущего впереди него, соответственно регулируя свои движения. Не нужно обнаруживать какой-либо поспешности, но, с другой стороны, нельзя допускать и необоснованного промедления.

При прохождении маршрута люди должны следовать друг за другом на соответствующем расстоянии, чтобы не мешать друг другу при восхождении; целесообразнее всего, если на каждом участке троса, находящемся между двумя крючьями, держится только один человек. В противном случае из-за колебания троса восходящим будет потеряна устойчивость.

Основным условием успеха похода является все же опыт, приобретенный путем обычного передвижения по горам и разных альпинистских упражнений.

ГЛАВА VIII

СКОРАЯ ПОМОЩЬ В ГОРАХ

93. Альпинист может неожиданно заболеть в походе. Не исключены и несчастные случаи.

Под несчастными случаями подразумеваются травмы разного рода с различными их осложнениями, а под заболеваниями — болезненные состояния, из которых некоторые вызываются свойственными горной обстановке явлениями. Наилучший способ страховки от подобного рода неприятностей — эффективная профилактика. Если же, несмотря на все принятые меры предосторожности, с альпинистом произошел несчастный случай или он заболел, то ему должна быть оказана скорая помощь.

94. Прежде чем предпринять поход отрядом в высокогорные области, нужно просмотреть содержимое санитарной сумки и удалить пришедшее в 'негодность. Склянки с негодными лекарствами должны быть опорожнены и наполнены заново; инструменты должны быть отчищены и приведены в такое состояние, чтобы их можно было использовать в любую минуту. Ни в коем случае нельзя помещать в сумку флаконы или коробочки без этикеток и ясного указания на содержимое, а также без отметки о вредности (если речь идет о ядовитых веществах).

95. Санитарная сумка для высокогорных войск содержит следующие медикаменты и материалы для оказания скорой помощи:

Название	Свойства	Показания	Применение
Для наружного употребления			
Денатурированный спирт.	Дезинфицирующее.	Дезинфекция ран, кожи (перед инъекцией), рук.	Промывание ваткой.

Название	Свойства	Показания	Применение
Настойка иода (в флаконе с резиновой пробкой).	Легкое дезинфицирующее средство.	Дезинфекция небольших ран, ссадин и т. п. Успокаивающее при легких суставных болях.	Смазывание ваткой.
Аспирин (в таблетках).	Противоревматическое и жаропонижающее.	Лихорадка, ревматические боли и т. д.	По одной таблетке три раза в день.
Солянокислый хинин (1 тюбик с таблетками по 0,25).	Жаропонижающее.	Лихорадка.	Две или три таблетки в день.
Гофманские капли.	Возбуждающее.	Обмороки.	10—20 капель на сахаре или на воде.
Уксусно-свинцовые примочки.	Противовоспалительное.	При вывихах, переломах, контузиях (в случаях раздражения кожи не употребляется).	Для компрессов. Растворить облатку в холодной воде, в соответствии с указаниями на тюбике.
Нашатырный спирт.	Возбуждающее, едкое.	Обмороки, припадки. Укусы насекомых. При опьянении.	Нюхать, не прикасаясь склянкой к коже. По одной капле на место укуса. Десять капель в воде для внутреннего употребления.
Борная кислота (в порошке).	Легкое дезинфицирующее средство.	Воспаление глаз, повреждение слизистой оболочки.	Примочки, полоскания; растворить 30 г в 1л горячей воды.
Смесь льняного масла с известковой водой.		Ожоги, солнечная эритема.	Осторожно смазывать смесью, полученной при сильном взбалтывании равных частей известковой воды и льняного масла.
Метило-салициловая мазь.	Противоревматическое.	Ревматические боли.	Втирание.

Название	Свойства	Показания	Применение
Борный вазелин, камфорный вазелин.		Судороги, обмораживания.	Массирование.
Перекись водорода.	Дезинфицирующее.	Гнойные раны, струпья. Болезни горла. Воспаление уха.	Смачивание. Служит также для того, чтобы снимать марлю с ран. Полоскание (ложку на стакан воды). Впускают в уши и спринцуют ушную полость 1.
5% карболовое масло.	Болеутоляющее.	Воспаление уха.	Вливание капель в уши.
Альгонтина.	Болеутоляющее.	Зубная боль.	К больному зубу прикладывается ватка.
Лизоформное мыло.	Дезинфицирующее.		Для дезинфекции рук, до того как будет приступлено к какой-либо операции.
Вата с полуторахлористым железом.	Кровоостанавливающее.	Кровотечение из носа и небольшие наружные кровотечения из ран.	Прикладывается к кровоточащему месту 2.
Стерильная марля слоями 18Х40 *(2* пакета).			Накладывается на поврежденное место.
Гигроскопическая вата (2 пачки по 100 г).			Накладывается поверх марли и служит как подстилка при переломах, а также для защиты поврежденных органов от толчков.

1 Перекись водорода для полоскания применяется в 1% растворе. От впускания ее в ухо и спринцевания ею следует воздержаться.—*Ред.*

2 У нас применение ваты с полуторахлористым железом для остановки кровотечения не рекомендуется. — Ред.

Название	Свойства	Показания	Применение
Слой ваты с кисеей (2 пачки по 5 штук).			
Повязка из марли (3 пакета— 5Х0,9 м и 2 пакета—8 Х Х0.12 м).			Накладывается на поврежденное место.
Полотняный бинт.	—	—	Служит для прикрепления шин к сломанным конечностям.
Клейкий пластырь.			Служит для фиксации повязки на небольших ранах.
Косынки.			Служат для подвешивания поврежденной руки к шее.
ДЛЯ ПОДКОЖНОГО впрыскивания			
Камфора 20% (5 ампул по 2 куб. см).	Возбуждающее для сердца и нервных центров.	Обмороки, сотрясение мозга, обмораживания, ожоги, кровотечения.	Впрыскивание ампулы, которое может быть повторено в случае надобности.
Кофеин (3 ампулы).	Возбуждающее для сердца и нервных центров.	Обладает тем же действием, что и камфора, только более скорым и сильным.	Инъекция.
Коагулянт (5 ампул).	Кровоостанавливающее.	Внутренние кровотечения; сильное кровотечение из носа; наружное кровотечение.	Инъекция, местное применение.
Солянокислый морфин (3 ампулы по 1 сг).	Болеутоляющее.	Боли в брюшной области; боли от нервной травмы.	Одна ампула на инъекцию.
Апоморфин (3 ампулы по 5 мг).	Рвотное.	Отравление.	По ампуле на инъекцию.

Название	Свойства	Показания	Применение
Противостолбнячная сыворотка (3 ампулы).		Профилактика против столбняка при ранах и открытых переломах.	Инъекция. Необходимо проверить, не подвергался ли пациент инъекциям сыворотки. В последнем случае впрыскивается сначала 1 куб. см, а через полчаса[1] остальное.
Сыворотка против укуса змей (2 ампулы).	—	При укусе змей.	Местное подкожное впрыскивание одной ампулы.
1% раствор марганцевокислого калия (в ампулах по 2 куб. см).		При укусе змей.	Подкожное впрыскивание над укушенным местом.
Для внутреннего употребления			
Двууглекислая сода.	Противокислотное.	Боли желудка.	Ложка на полстакана воды.
	Противорвотное.	Рвота.	Попеременно: ложку указанного раствора и ложку подкисленной лимоном воды.
Лауданум (таблетками) в тюбиках по 10 шт.	Успокаивающее.	Боли в брюшной полости.	Разведенная в воде таблетка.
Сернокислый натрий.	Слабительное.	Запор.	Ложка на стакан горячей воды.
Коньяк 150 г.	Возбуждающее.	Обмороки.	Дается с ложки;
Азотнокислый висмут и опий (один тюбик с 10 таблетками).	Против поноса.	Понос.	По одной таблетке (повторять в случае надобности каждые 2 часа).

1 Если нет болезненной реакции. — Ред.

Кроме того, в сумке находятся: шприц емкостью в 5 куб. см с набором игл, которые надо дезинфицировать до употребления либо путем кипячения, либо путем; длительного погружения в денатурированный спирт; хирургический нож, ножницы, пинцеты, термометр, кровоостанавливающий жгут с зажимом Моора, шины, применяемые при переломах (22X31 см); запасные иглы; иглы для швов и (стерильный шелк в тюбиках; капельница; резиновая спринцовка, хирургический ланцет; фонарик со спиртовой горелкой.

Несчастные случаи

96. Общие правила. Тот, кто оказывает помощь потерпевшему при несчастном случае, должен соблюдать следующие правила предосторожности:

тщательно вымыть руки мылом, предпочтительно лизоформным, и продезинфицировать их спиртом;

подготовить необходимый перевязочный материал;

прокипятить иглу и шприц и продезинфицировать спиртом прочие инструменты;

позаботиться не только о лечении данного повреждения, но и об улучшении общего состояния пострадавшего;

не предпринимать оперативного вмешательства, требующего участия врача (первая помощь имеет единственной целью дать возможность пострадавшему дойти до ближайшего лечебного пункта без ухудшения состояния его здоровья).

97. Пузыри. Речь идет о пузырях, наполненных серозной жидкостью, которые образуются либо на ладонях рук, после длительной работы тяжелым инструментом (ледорубом), либо на ногах, если чулки недостаточно плотны и мягки для того, чтобы оградить кожу от трения ботинок. Появление пузырей можно предупредить, смазывая руки и ноги жиром.

Лечение. Пузырь осторожно дезинфицируется спиртом и прокалывается простерилизованной на огне иголкой, для того чтобы выпустить серозную жидкость. Затем нужно приложить спиртовый компресс[1].

98. Контузии — повреждения, причиненные сильным ударом, без разрыва кожи или перелома костей.

Симптомы: поврежденная часть опухает, приобретает синеватый цвет, постепенно в течение нескольких дней переходящий в зеленый, а затем в желтый; наконец окраска исчезает, но боль все еще может ощущаться.

[1] И перевязать.— Ред.

Лечение: применение холодных компрессов, по возможности свинцовых примочек; если на коже есть ссадины, то предварительно нужно продезинфицировать их спиртом Поврежденная часть должна находиться в состоянии покоя. Если имеется контузия черепа, груди или живота, то могут появиться признаки либо сотрясения мозга, либо, соответственно, признаки сотрясения кишок (симптомы и лечение см. в специальных главах).

99. Судороги — непроизвольное длительное и болезненное сокращение мышцы или ряда мышц, которое вызывается тяжелой работой и действием холода.

Симптомы: судорожно сокращенная мышца тверда, болезненна.

Лечение: массировать мышцу по ее длине, растирать спиртом или вазелином, а в случае надобности применять согревающие компрессы.

100. Растяжение — так называется сильное растяжение связок, порой доходящее до разрыва. Избежать растяжения можно, только придавая своими движениям максимальную эластичность.

Симптомы: поврежденный сустав опухает, болит и приобретает красно-фиолетовый цвет. Появляются субъективные ощущения тяжести и жара. Движения становятся болезненными, но они все же возможны.

Лечение: прикладывание холодных свинцовых примочек. Поврежденный сустав должен находиться в состоянии покоя. При растяжении сустава руки последнюю подвешивают к шее; при растяжении же сустава ноги раненого нужно перенести до ближайшего убежища и уложить. После исчезновения опухоли нужно сделать легкий массаж вазелином (лучше всего камфорным) и не слишком туго перевязать.

Если растяжение незначительно, то после перевязки пострадавший может продолжать путь.

101. Растяжение мышц — растяжение пучка мышечных волокон; оно вызывается резким и сильным сокращением» мышцы, например при усилиях, направленных к тому, чтобы избежать падения; чаще всего происходит в области поясницы.

Симптомы: боль, похожая на боль от удара, ослабление силы поврежденной мышцы, невозможность производить некоторые движения.

Л е ч е н и е: согревающие компрессы, легкое растирание камфорным вазелином или метил-салициловой мазью. В некоторых случаях надлежит принять таблетку аспирина.

102. К р о в о т е ч е н и е — потеря крови, которая следует за разрывом артерии или вены.

Л е ч е н и е: прижатие кровоточащего места пальцем, предварительно продезинфицированным спиртом -и иодом. Прижатие является надежным средством предупреждения потери крови даже при серьезных разрывах вены или артерии. Оно должно предприниматься в ожидании врача, который произведет перевязку поврежденного сосуда. Прижатие пальцем является, кстати сказать, единственным средством для того, чтобы остановить кровотечение из шеи, головы и вообще из того места, где перевязку вообще наложить невозможно. Если нельзя применить непосредственный нажим ввиду глубины повреждения сосуда или усталости оказывающего помощь, то прибегают к перетяжке с помощью кровоостанавливающего жгута (который может быть заменен повязкой, ремнем, веревкой), в том месте, которое помещается между раной и сердцем. При кровотечении из кисти рук перетяжка делается на плече, а при кровотечении из ноги — на бедре. Жгут не может быть оставлен больше чем на два часа, иначе может последовать гангрена. Если все же требуется держать жгут дольше, то следует его ослаблять, когда сустав начнет становиться фиолетовым, а затем последовательно зажимать, причем придется мириться с некоторой потерей крови.

На рану накладывают холодные компрессы[x] или пропитанный коагулянтом слой марли. Пострадавший должен быть уложен с опущенной вниз головой; силы его поддерживаются гофманскими каплями (15 капель на воде), коньяком и т. д. Целесообразно также впрыскивание камфорного масла и коагулянта.

103. К р о в а в а я р в о т а — следствие желудочного кровотечения в результате скрытого заболевания (язва желудка) или травм гастрической сферы.

С и м п т о м ы: чувство тяжести в желудке, склонность к обморочному состоянию, внезапное кровотечение изо рта, смешанное со слизью и частицами пищи.

Л е ч е н и е: пострадавшего укладывают неподвижно с опущенной вниз и повернутой набок головой. Дают гло-

[1] Прижатие кровоточащего места пальцем, а также накладывание компрессов на рану в порядке первой помощи не рекомендуется. — Р е д.

тать кусочки льда и снега, к области живота прикладывают холодные компрессы, затем применяют инъекцию камфорного масла; если кровотечение не прекращается, применяют инъекцию коагулянта.

104. Кровохарканье — кровотечение из легких в результате тяжелого заболевания (туберкулеза) или травмы грудной клетки.

Симптомы: ощущение удушья, кашель, истечение пенистой крови изо рта.

Лечение: пострадавший должен лежать в неподвижном состоянии, с приподнятой вверх грудной клеткой, и сохранять молчание. Давать кусочками лед или снег, прикладывать холодные компрессы к груди (с помощью смо-. ченного водой и выжатого полотенца, покрытого сверху куском фланели), впрыскивать камфорное масло и коагулянт. Если упорный кашель продолжается, дают разведенную в небольшом' количестве воды таблетку лауданума.

105. Носовое кровотечение — последствие травмы, действия солнечных лучей и т. д.

Лечение: прикладывать холодные компрессы к затылку и переносице. Посадить пострадавшего, несколько запрокинув голову назад, затампонировать кровоточащую ноздрю одной ватой или ватой, пропитанной коагулянтом. В случае надобности инъицировать коагулянт и давать коньяк или гофманские капли. Не давать пострадавшему сморкаться даже после прекращения кровотечения из носа.

106. Кровотечение из ушей может происходить на больших высотах, в связи с уменьшением атмосферного давления, причем оно сопровождается шумом в голове и явлениями удушья.

Лечение: спустить пострадавшего в более низкое место, ввести в слуховой проход тампоны из гигроскопической ваты и прикладывать к голове холодные компрессы.

107. Солнечная эритема—ожог, который вызывается действием! на кожу ультрафиолетовых лучей, особенно если они предварительно отражаются снегом или льдом. Эритему можно предупредить, смазав вазелином лицо и руки; кроме того, не нужно мыть лица и. бриться в день восхождения и на следующий день после него.

Симптомы: кожа стягивается, краснеет и дает субъективные ощущения сильного жара и боли; если эритема сильная, образуются пузыри и язвочки, причем повышается температура и появляется ряд общих болезненных явлений.

Лечение: осторожно смазать обожженный орган смесью масла (льняного.— Ред.) с известковой водой «ли борным вазелином и закрыть стерильной марлей.

108. Ссадины — поверхностное поражение кожи, при котором нижние ткани остаются незадетыми.

Лечение: дезинфекция спиртом или настойкой иода, накладывание стерильной ваты с липким пластырем. Если ссадина очень велика, рекомендуется инъекция противостолбнячной сыворотки.

109. Рана — нарушение цельности тканей. Чаще всего у альпинистов встречаются рваные раны (контузии с разрывом тканей), вызываемые тем, что мягкие части тела сильно сжимаются между контузящим предметом и твердой, расположенной внизу поверхностью (костью).

Лечение: основными задачами лечения являются в этом случае две: остановить кровотечение и предупредить инфекцию. Если кровотечение значительно, то для достижения первой цели нужно обратиться к указанным в п. 102 средствам. Если же речь идет о кровотечении незначительном), то для того чтобы остановить его, требуется произвести местную перевязку раны.

Чтобы приступить к дезинфекции раны, нужно промыть окружающее место водой и мылом*, а потом очистить спиртом или, если рана невелика, настойкой иода. Если рана имеет извилистые и рваные края, целесообразно спрыснуть ее перекисью водорода, пена которой вынесет наружу землю и прочие вещества, которые могли проникнуть в рану. Таким образом будет достигнута абсолютная чистота.

После этого рану вытирают стерильной марлей а затем к ней прикладывают сначала слой марли, потом слой ваты и фиксируют повязкой, однако, не стягивая ее туго. Если это лечение нужно повторить, грязную вату снимают с раны с помощью перекиси водорода.

Никогда нельзя срывать с раны кусочков кожи, даже если они еле держатся; нужно стараться, чтобы они пристали. Если из раны выступают внутренности, то не нужно пытаться ввести их обратно; следует только покрыть их пропитанной теплым солевым раствором стерильной марлей.

Если рана загрязнена землей, целесообразно сделать инъекцию противостолбнячной сыворотки; при этом сначала впрыскивают 1 куб. см сыворотки и если по прошествии получаса инъекция не даст неприятных последствий, впрыскивают остальную часть сыворотки. Когда прихо-

[1] Делать это излишне.— Ред.

дится иметь дело с тяжелой раной, стараются поддерживать общее состояние пострадавшего впрыскиванием камфорного масла и кофеина, а также дают гофманские капли.

Если рана, даже легкая, гноится, что определяется на основании местного и общего' повышения температуры, местных болей, общего плохого состояния, опухолей и покраснения пораженного органа, необходимо отправить пострадавшего в лазарет, облегчив его состояние местными согревающими компрессами.

Таким же порядком лечат ранение, нанесенное рубящим или режущим орудием.

110. Перелом. Здесь имеется в виду вызванный травмой перелом одной или нескольких костей.

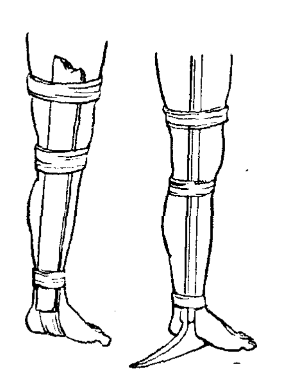


Рис. 102. Замена лубка для ноги

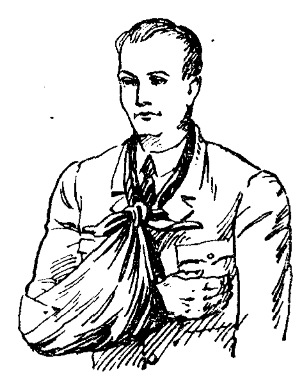


Рис. 103. Закрепление руки в неподвижном положении

Перелом называется простым, когда сломанные кости прикрыты неповрежденными мягкими частями, и открытым, если эти части повреждены.

Симптомы: сильная боль, достигающая особой остроты при нажатии на место перелома; более или менее явственное деформирование поврежденной части; ненормальные, пассивные, движения сломанной части, невозможность активных движений.

Лечение: формы помощи при переломе одинаковы, независимо от того, является ли перелом кости простым, или открытым. В последнем случае прежде всего приступают к перевязке раны в соответствии с изложенными выше правилами.

В обоих случаях помощь состоит в фиксации сломанной части таким образом!, чтобы воспрепятствовать смещению отломков во время перенесения раненого в лазарет.

П е р е л о м н и ж н и х к о н е ч н о с т е й. Снять одежду и обувь; обложить приставленный лубок или картон, согнутый корытом, а также пострадавшую конечность слоями ваты, закрепив полотняной повязкой. В качестве вспомогательного средства для закрепления отломков кости можно применять лыжи, ледоруб, палки (рис. 102).

Для закрепления отломков необходимо привести в неподвижное состояние два сустава: верхний и нижний. Переноска пострадавшего, у которого сломана нижняя конечность, производится при помощи носилок.

Если носилок нет, можно изготовить их на месте либо из лыж, покрыв их плащом, либо укрепив плащ на двух палках английскими булавками, либо, наконец, при помощи двух курток, надетых рукавами на две палки.

П е р е л о м в е р х н и х к о н е ч н о с т е й. Привести отломки в неподвижное состояние по описанному способу, оставляя свободными локоть и плечи. Привести плечо в вертикальное по отношению к грудной клетке положение, согнуть локоть и закрепить предплечье при помощи косынки (рис. 103). Потерпевших со сломанными верхними конечностями следует переносить в полусидячем положении.

П р о л о м ч е р е п а. Наиболее важными являются симптомы сотрясения мозга, которые всегда сопровождают этот вид пролома. При сотрясении мозга (см. п. 119) прикладывать к голове раненого холодные компрессы. Переносить в вытянутом; положении, со слегка приподнятой головой, стараясь не причинить ему при переноске «а носилках сотрясений.

П е р е л о м п о з в о н о ч н о г о с т о л б а. Пострадавший от перелома позвоночного столба остается лежать на земле с таким ощущением, будто аи окоченел. В этом случае часто отмечается паралич нижних конечностей.

При переноске пострадавшего нельзя допускать изгибания позвоночника, поэтому следует применять носилки с твердым основанием и без подушек. Надо по возможности держать пострадавшего в неподвижном положении.

П е р е л о м р е б е р. Сильные боли в грудной клетке стараются облегчить посредством перевязки, которая предназначается для уменьшения дыхательных движений. Пострадавшего переносят в полусидячем положении, повернув его на тот бок, где находится сломанное ребро, для того чтобы помешать ему дышать этой стороной.

Общее состояние пострадавших поддерживается обычными средствами (камфорным маслом, кофеином, коньяком!,

гофманскими каплями). Если ощущаются сильные боли, надо прибегнуть к впрыскиванию морфина, По поводу случаев сотрясения мозга, обморока и т. д. см. пункты 119, 123 и др.

111. Вывих — смещение двух суставных головок с возможным разрывом суставной сумки.

Симптомы: деформирование поврежденного сустава, боли, опухоль, невозможность передвижения.

Лечение: фиксация поврежденного сустава при помощи перевязки, без попыток вправить вывих. Накладывание на поврежденный сустав свинцовых примочек.

112. Укус змеи. Местные признаки: две маленькие ранки в форме точек на расстоянии нескольких миллиметров одна от другой, боли, опухоль и покраснение пораженной части. Общие явления: затрудненное дыхание, озноб, оцепенение, затем судороги челюстей, рвота, жажда, летаргия.

Лечение: обвязать пораженную часть над местом укуса кровоостанавливающим жгутом, с целью воспрепятствовать распространению яда. Расширить рану стерилизованным хирургическим ножом и выжать из нее побольше крови. Впрыснуть ампулу сыворотки' против укуса змей — частично в место непосредственно подле раны, а частично в ягодицу. Над местом укуса можно также впрыснуть 2 куб. см 1% марганцевокислого калия. Поддерживать силы пострадавшего впрыскиванием кофеина и камфорного масла и частым: употреблением' кофе. Не допускать, чтобы пострадавший засыпал.

113. Укусы насекомых. В Альпах не существует насекомых, ядовитых для человека, однако укусы пчел, ос, пауков и т. д. могут быть часто очень болезненными.

Симптомы: покраснение и опухоль пораженного места, боли в небольших ранках, присутствие жала.

Лечение: осторожно вынуть жало пинцетом и вылить на рану одну каплю нашатыря. Если укушена губа или веко, — прикладывать компрессы из холодной борной воды.

114. Ожоги — поражения кожи от соприкосновения с огнем, горячими предметами или жидкостями, либо с едкими веществами.

Симптомы: ожоги первой степени вызывают боли, красноту и опухоль на коже. Ожоги второй степени, кроме указанных симптомов, вызывают образование более или менее значительных серозных пузырей. Ожоги третьей степени глубоко задевают ткани, вызывая их омертвение.

Сила ожогов зависит больше от распространения поражения, чем от *его* степени: даже ожоги первой степени, если они занимают большую площадь, могут вызвать смерть при явлениях общей интоксикации.

Лечение: при ожогах первой степени необходимо осторожно смазывать обожженное место мазью, а затем прикладывать стерильную марлю.

При ожогах второй степени следует вскрывать пузыри простерилизованной на огне иглой, а затем! действовать, как указано выше, в п. 97.

При ожогах третьей степени надо осторожно снять приставшие к язвам и омертвевшим тканям куски одежды, смочив их предварительно теплой водой, затем смазать вазелином и покрыть стерильной марлей. Поддерживать силы пострадавшего обычными средствами (кофе, коньяк, гофманские капли).

При ожогах, вызванных едкими веществами: прикладывать теплые компрессы из раствора двууглекислой соды, если ожог вызван кислотой, и из простой кипяченой воды, — если ожог вызван щелочью (поташ и др.).

Заболевания

115. Ангина — представляет собой воспаление горла и миндалик. Причиной ее чаще всего бывает то, что вспотевший человек подвергся действию сквозного ветра.

Симптомы: покраснение и боли в горле, увеличение миндалин, трудность глотания, лихорадка, общее плохое самочувствие.

Лечение: полоскание перекисью водорода (1 ложка на стакан воды), на шею —• согревающие компрессы, внутрь 2 или 3 таблетки аспирина.

116. Асфиксия (удушье) — вызывается затруднениями в нормальном ходе дыхательного обмена. Большее значение, чем асфиксия, имеет для альпиниста так называемая полуасфиксия, т. е. такое состояние ослабленного и недостаточного дыхательного обмена, в котором' альпинист может оказаться в силу множества причин и случайностей; будучи предоставлен самому себе, больной в большинстве случаев может притти к полной асфиксии, т. е. умереть; при оказании же своевременной помощи он имеет все шансы на выздоровление.

Явления полуасфиксии могут иметь место при извлечении из лавин или обвалов земли, при окоченении, во время припадков горной болезни (в тяжелой форме), при пораже-

[1] Смачивать водой и смазывать вазелином не рекомендуется. — Ред.

ниях молнией и электрическими разрядами, при обмороках, особенно если они вызваны чрезмерной усталостью, и. т. д.

Симптомы: потеря сознания, ослабление мышц, цианоз, сильная бледность кожи, прекращение дыхания, почти не прощупываемый пульс и т. д.

Лечение: нужно немедленно пустить в ход обычный в подобных случаях терапевтический прием — искусственное дыхание, применяемое даже в том; случае, когда все внешние признаки показывают, что смерть как будто уже наступила. Фактически нередко случается (чаще всего при поражениях молнией), что после нескольких часов применения искусственного дыхания пораженного человека удается вернуть к жизни.

Техника искусственного дыхания. При помощи искусственного дыхания стараются заставить пострадавшего выполнять те дыхательные движения, которые он не в состоянии проделывать самостоятельно.

Нормальное дыхание состоит из двух моментов: первый называется вдохом (расширяется грудная клетка, и в легкие входит воздух); второй называется выдохом (грудная клетка сжимается, и воздух вытесняется из легких). Различные методы искусственного дыхания состоят из приемов, которыми стремятся вызвать выдох — путем сжимания грудной клетки и живота и вдох, помогая расширению грудной клетки. Самым известным является метод Сильвестра, лучше всего осуществляемый двумя людьми, из которых один помещается у изголовья пострадавшего, держа его за предплечья, а другой — в ногах, держа его за ноги ниже колен. Оказывающие помощь вызывают выдох, нажимая согнутыми ногами пострадавшего да его живот и одновременно — руками пострадавшего на его грудь. Затем, вытягивая нижние конечности и подымая верхние, расширяют грудную клетку и вызывают выдох. Этот способ, несмотря на его большую эффективность, однако, мало пригоден для альпинистской обстановки в связи с множеством противопоказаний. Он обладает следующими серьезными недостатками:

для того чтобы эффективно его проводить, нужны большая практика и уменье;

так как пострадавший должен непременно лежать на спине, то язык полузадохнувшегося имеет тенденцию западать под действием своей тяжести вниз, закрывая верхние

[1] Нажимать на живот не следует.— Ред.

дыхательные пути и делая, таким образом, бесполезным' проведение всего приема;

кроме того, он требует такого положения тела пострадавшего, которое мешает тому, чтобы при рвоте были удалены все вещества, проникшие в желудок во время случившегося несчастья: земля, вода и т. д.;

будучи основан на движении конечностей самого пострадавшего, которые должны попеременно сжимать и расширять грудную клетку и живот, он становится недействительным именно в тех случаях, которые чаще всего имеют место в горах, т. е. когда конечности подвергаются перелому или окоченевают от холода.

Известно, что, двигая конечностью, окоченевшей от холода, мы рискуем вызвать этим перелом костей, мускулов и сухожилий; с другой стороны, на то, чтобы устранить или ослабить окоченение при помощи массажа, пришлось бы потерять столь драгоценное при спасании погибающего время.

Не приходится поэтому особенно задерживаться на способе Сильвестра, а следует обратить внимание альпинистов на другой способ — Шефера, который хотя и менее эффективен, но гораздо более легок по выполнению, может быть осуществлен силами одного человека и не имеет ни одного из перечисленных выше противопоказаний.

При этом способе пострадавшего укладывают в положение, противоположное тому, которое он занимает при первом способе: животом к земле, с распростертыми вдоль головы руками, причем голова наклонена вбок.

Если выбранное место имеет уклон, то голову пострадавшего предпочтительно опустить вниз, особенно *в* том случае, если его извлекли из воды.

Затем рот и ноздри пострадавшего освобождают от случайных посторонних тел (снег, земля) и, если возможно, принимают меры к тому, чтобы рот был открыт, а язык вытянут книзу, для чего между зубными дугами вставляют кусок дерева. Когда это сделано, падающий помощь становится на колени над пострадавшим (верхом), с лицом, обращенным в том же направлении, что и лицо пациента; колени приходятся около таза последнего;

кладет кисти руки, ладонями вниз, на грудную клетку пострадавшего у ее основания, причем держит руки вытянутыми;

сильно нажимает (рис. 104, *а)* на нижнюю часть грудной клетки пострадавшего, производя давление весом собствен-

на

ного тела на свои руки, которые он держит все время вытянутом положении;

остается в таком положении примерно в течение 2 секунд;

прекращает давление и, выпрямляя тело, продолжает удерживать руки в прежнем положении (вдох; рис. 104, *б);*

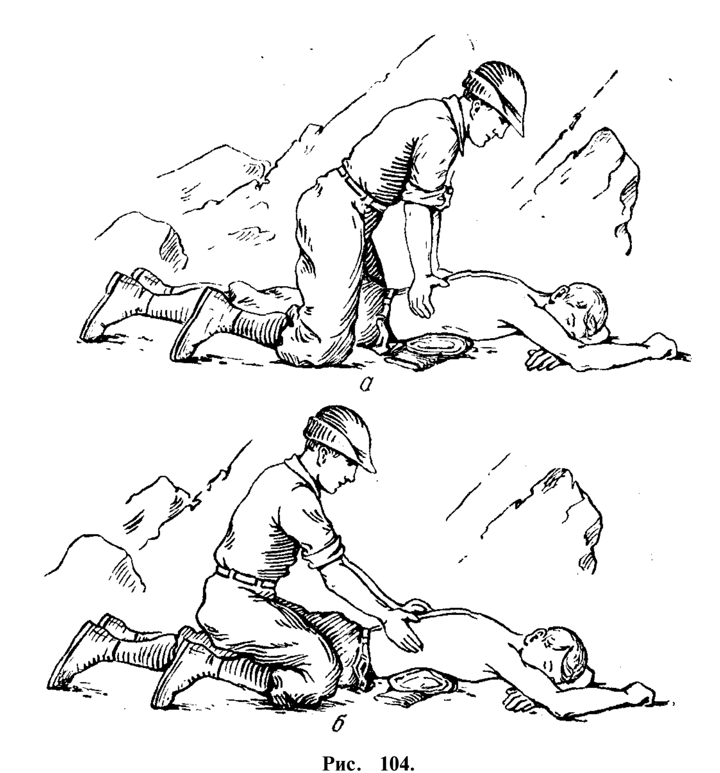


Рис. 104.

а — положение в начале искусственного выдоха; *б* — положение в конце искусственного вдоха

ожидает около 2 секунд, затем повторяет все приемы сначала.

Особенно важно, чтобы кисти рук постоянно находились на грудной клетке, а руки были вытянуты и чтобы подающий помощь действовал только тяжестью собственного тела, так как только в этом случае сберегается сила и можно повторять прием а течение всего 'необходимого времени (иногда в течение 2 часов).

Ритм, в котором нужно проводить всю эту операцию, приблизительно равен ритму нормального дыхания, т. е. 18—20 надавливаниям: в минуту.

Не следует пренебрегать и вспомогательными средствами: впрыскиваниями эфира, камфоры, кофеина, стрихнина, а как только пострадавший придет в себя, следует прибегнуть к кофе, сердечным средствам!, а также растираниям.

117. *Замерзание*. Здесь имеется в виду общее замерзание организма. Появляется в результате длительного пребывания на холоде, под влиянием бурана и т. д., в особенности же тогда, когда человек от усталости или из-за горной болезни засыпает на открытом воздухе.

Хорошими средствами для предохранения от замерзания являются: соответствующее обмундирование, не создающее излишнего стеснения для тела, питательная и легко перевариваемая пища, воздержание от употребления спиртных напитков; кроме того, чтобы избежать замерзания, не следует подолгу оставаться на холоде, а в случае вынужденного бивуака надлежит принять эффективные меры защиты (шерстяная одежда, бумага и т. п.).

Симптомы: замерзание начинается с конечностей, а затем распространяется по всему организму; появляются усталость и непреодолимая склонность ко сну, пульс замедляется, силы слабеют, и предоставленный самому себе человек быстро приближается к гибели.

Лечение: при легких формах замерзания необходимо снять с пострадавшего груз (мешок, палку и т. д.), заставить его возможно скорее двигаться, для того чтобы он согрелся и не засыпал, затем накрыть его чем-либо шерстяным и дать горячего кофе. Если замерзший подобран в бесчувственном состоянии, надо отнести его в какое-либо защищенное, но не отопленное помещение, снять с него с максимальной осторожностью одежду (чтобы избежать перелома костей) и растирать тело снегом или смоченным водой полотенцем, а затем спиртом!. После этого больного укладывают в постель в слабо натопленной комнате, плотно обвертывают шерстяным одеялом и дают горячего чаю или кофе с коньяком. Если пульс слаб, нужно применить впрыскивание камфоры и кофеина. Ни в коем случае нельзя замерзшего помещать поблизости от огня или какого-либо другого источника тепла как в первый момент лечения, так и в последующие дни. Все эти меры предосторожности позволяют избежать часто возможной в этих случаях гангрены.

118. Сотрясение кишок — болезненное состояние, появляющееся в результате травмы.

Симптомы: бледность, тошнота, холодный пот, очень слабый пульс при полном сознании.

Лечение: положить больного на спину, немного приподняв бедра, хорошо его укрыть, причем проследить за тем, чтобы он нигде не испытывал никакого стеснения; затем приложить к ногам бутылки с горячей водой и поставить на живот компресс. Целесообразно также применить впрыскивание камфоры; внутрь не давать ничего. Во время переноски на носилках надо принять меры к тому, чтобы по возможности избегать сотрясений.

119. Сотрясение мозга — болезнь, которая вызывается травмой головы.

Симптомы: бледность, потеря сознания, слабый неравномерный пульс, медленное дыхание, частая рвота.

Лечение: снять с пострадавшего одежду и положить его, предварительно укрыв, на носилки. Прикладывать холодные компрессы к голове и бутылки с горячей водой к иргам. Впрыснуть камфору, а в случае надобности кофеин. Внутрь лучше не давать ничего, но при очень легких случаях, не сопровождающихся рвотой, можно давать кофе или гофманские капли.

120. Частичное обмораживание — это замерзание некоторых органов (рук, ног, носа, ушей) в результате длительного пребывания на холоде без достаточной защиты от него. Чтобы избежать частичного обмораживания, нужно применять те же приемы, что и при замерзании.

Симптомы: при обмораживании первой степени появляется краснота, жар и ощущение боли; при обмораживании второй степени появляется восковая бледность пораженного места, нечувствительность его и образование пузырей; при обмораживании третьей степени отмечается наличие на пораженной части тела черных пятен с белыми кружками и отмирание этой части.

Лечение: в случае частичного обмораживания нужно избегать пребывания обмороженного в слишком жарком месте. При обмораживании первой степени — производить растирание снегом или спиртом. При обмораживании второй степени — растирать снегом или вазелином по направлению от периферии к центру; вскрыть пузыри стерильной иглой; смазывать их вазелином. При обмораживании третьей степени после растирания и сильного массажа смазать свиным салом и обернуть шерстяным одеялом. Необходимо иметь в виду, что обмороженный орган очень хрупок и может

легко переломиться[1]. Силы обмороженного поддерживаются кофе или гофманскими каплями.

121. П р и л и в ы к р о в и к м о з г у в результате чрезмерного физического напряжения, от пребывания на солнце, в условиях недостаточной вентиляции или высокой температуры ведут к повышению внутричерепного давления.

С и м п т о м ы: красный цвет лица, головные боли, напряженный пульс, тяжелое дыхание, галлюцинации, а иногда и потеря сознания.

Л е ч е н и е: положить больного в тени или прохладном месте с приподнятой вверх головой; расстегнуть всю одежду и прикладывать к голове компрессы из холодной воды, а к ногам бутылки с горячей водой. Если больной может глотать, давать ему ложками воду и кофе.

122. К о н ъ ю н к т и в и т — болезнь глаз, представляющая собой воспаление соединительной оболочки глаза, обусловленное влиянием) отраженных снегом ультрафиолетовых лучей. Конъюнктивита можно избежать путем применения очков-консервов.

С и м п т о м ы: слезоточивость, светобоязнь, покраснение соединительной оболочки глаза с гнойным выделением, спазматическое и болезненное сокращение век, а иногда и временная слепота; сильная внутриглазная боль. Чаще всего случается после тяжелого трудового дня ночью или наутро.

Л е ч е н и е: прикладывать к векам компрессы из холодной воды, которые часто менять. Как только попадется по пути какое-либо закрытое помещение, необходимо положить больного в темную комнату, продолжая прикладывать компрессы.

123. О б м о р о к — потеря сознания, вызываемая разнообразными причинами: физическими болями, травмами, анемией мозга, кровотечением!, чрезмерной усталостью и т. д.

С и м п т о м ы: больной бледнеет, покрывается холодным потом и теряет сознание; пульс слабый и частый.

Л е ч е н и е: положить пострадавшего на землю, причем голова его должна находиться ниже туловища; снять одежду, дать нюхать нашатырный спирт, опрыскать холодной водой лицо и натереть спиртом грудь около сердца.

[1] Растирать и смазывать отмороженное место не следует. Страхи перед переломом отмороженных частей тела совершенно необоснованы.— Р е д.

Если обморок продолжителен, полезно применить инъекцию камфоры или кофеина. До тех пор пока пострадавший не придет в сознание, давать какое-либо средство внутрь не допускается.

124. Кишечные заболевания — заболевания пищеварительного аппарата, вызванные либо чрезмерным употреблением еды и напитков, либо потреблением испорченных продуктов, либо влиянием холода.

Таких заболеваний можно избегнуть, если питаться в определенные часы, не есть слишком много, не пить ледяной воды и защищать живот и желудок от холода с помощью шерстяного, плотно прилегающего к коже набрюшника.

Симптомы: ощущение тяжести в голове, головная боль, чувство тяжести в желудке, позывы к рвоте, обложенный язык, иногда лихорадка; затем могут начаться боли в желудке и понос, которые, впрочем!, появляются иногда и независимо от гастрических заболеваний.

Лечение: если речь идет о легком заболевании, сопровождающемся только тошнотой и головными болями, может оказаться достаточной ложка соды, разведенной В воде вместе с несколькими каплями лимона. При рвоте нужно прежде всего принять меры к тому, чтобы пострадавший освободился от содержимого желудка. Если же тошнота продолжается и при пустом желудке, следует уложить пострадавшего с приподнятой вверх головой, хорошо укрыть, положить ему на живот горячую грелку, а затем давать по ложке раствор соды и лимонада (попеременно); когда живот согреется, следует дать слабительное (ложку двууглекислой соды на стакан горячей воды).

При поносе нужно действовать так же, как и при рвоте; в том случае, если понос продолжается и после принятия слабительного, надо дать больному две таблетки опия и висмута. Против болей желудка — принять одну разведенную в воде таблетку лауданума.

Пока продолжается кишечное заболевание, количество потребляемой пищи лучше ограничивать, пользуясь только самой легкоперевариваемой.

125. Мигрень, или головная боль, вызывается различными причинами: приливами крови к мозгу, желудочными заболеваниями, инсоляцией (см. соответствующие специальные разделы), чрезмерной усталостью или повышенным эмоциональным состоянием; в последнем случае нужно лечить отдыхом, холодными компрессами на голову и дать внутрь одну или две таблетки фенацетина.

126. Поражение молнией.

Симптомы различны, но чаще всего подвергшийся поражению молнией человек теряет сознание или обнаруживает признаки удушья.

Лечение (см. раздел «Обморок и удушье»); следует подчеркнуть важность применения в таких случаях искусственного дыхания. Если имеются ожоги, лечить их следует так, как указано в соответствующем разделе.

127. Лихорадка является признаком различных заболеваний, но может быть и результатом чрезмерного напряжения организма.

Лечение: дается внутрь таблетка аспирина и таблетка хинина.

128. Инсоляция, или солнечный удар, проявляется в форме прилива крови к мозгу и вызывается длительным пребыванием на солнце. Чтобы предупредить это заболевание, надо избегать длительных переходов под солнцем и покрывать голову смоченным куском полотна; одежда не должна быть слишком узкой и не должна обтягивать тела.

Симптомы и лечение (см. раздел «Приливы крови к голове»).

129. «Медвежья болезнь» — накожное раздражение на внутренней поверхности бедер, весьма болезненное, сопровождающееся зудом. Его можно избегнуть, смазав эти части вазелином перед тем как отправиться в путь.

Лечение: прикладывать компрессы из холодной воды и припудривать тальком.

130. Чрезмерное потение — чаще всего чрезмерное потение ног, с размоканием эпидермы, выражающееся в форме образования болезненных язвочек на пальцах ног и между пальцами рук. Избегнуть этой болезни можно, если содержать ноги в тщательной чистоте и часто менять носки.

Лечение: обмывание ног содой и кристаллическими квасцами (ложка того и другого на 2 л воды) и присыпание ног порошком из талька, камфоры, салицилового натрия, квасцов и т. п.

131. Горная болезнь — заболевание, поражающее альпиниста в высокогорных условиях; вызывается комбинированным действием разреженного воздуха, холода и усталости.

Горной болезни можно избежать, постепенно приучая себя к длительному напряжению, которому подвергается альпинист на больших высотах, а также принимая меры

к тому, чтобы восхождения совершались только тогда, когда участники его находятся в хорошем физическом состоянии.

Симптомы: общая усталость, подавленное настроение, тошнота, затрудненное дыхание, иногда кровотечение из носа.

Лечение: перенести больного на расположенное на меньшей высоте место, поддерживать его силы сердечными средствами, дать кофе с коньяком или гофманскими каплями. Если при таком лечении пострадавшему не станет лучше или он тотчас же после повторного восхождения снова упадет, то от дальнейшего подъема ему целесообразно отказаться.

132. Невралгия — стреляющие боли по ходу того или иного нерва.

Лечение: теплое и сухое обвертывание, укутывание в шерстяную, материю, употребление внутрь по одной или по две таблетки невралетина и фенацетина.

133. Ногтееда — инфекция на кончике пальца руки.

Симптомы: тупая боль в пальце, покраснение и опухание; появляется лихорадка и общее плохое самочувствие.

Лечение: прикладывать компрессы из свинцовой примочки; направить пострадавшего к врачу.

134. Суставной ревматизм — воспалительная, очень болезненная форма заболевания суставов, которая вызывается в большинстве случаев сыростью и холодом.

Его можно избегнуть, если не подвергать себя, вспотев, действию холодного воздуха и надевать шерстяные вещи, когда приходится подолгу бывать на холоде.

Симптомы: боль, опухоль и краснота пораженного сустава; исключительно трудно двигать больным суставом, часто лихорадка.

Лечение: осторожно натереть больной сустав метилосалициловой мазью и укутать его шерстяными вещами. Принимать две или три таблетки аспирина в день. Если наблюдается лихорадка, рекомендуется поддерживать абсолютный отдых в постели.

135. Опьянение. Опьянение особенно опасно в. горах, ибо предрасполагает к горной болезни и замерзанию, особенно в зимнее время.

Симптомы: потеря способности к самообладанию и равновесию, головокружение, тошнота, слабый пульс, резкий запах спирта при дыхании.

Л е ч е н и е: вызвать рвоту введением пальцев в горло, прикладывать теплые бутылки к желудку, дать вылить сначала 15 капель аммиака на воде, затем крепкого кофе, в тяжелых случаях впрыскивать камфору.

136. Г о л о в о к р у ж е н и е — весьма неприятное субъективное ощущение, связанное с потерей равновесия, нервной депрессией и ослаблением силы воли.

Л е ч е н и е: дать пострадавшему отдохнуть и постараться внушить ему уверенность в собственных силах; может помочь также сердечное возбуждающее средство.

Приложение 1

СИГНАЛЫ О ПОМОЩИ

Сигналы об оказании помощи могут быть дневными и ночными, оптическими и акустическими

Род сигнализации	Днем	Ночью	Ответы на вызовы
Оптический.	Размахивать, описывая полуокружность (начиная снизу), шесть раз в минуту хорошо видимыми предметами, привязанными к ледорубу или палке.	Показывать какой-нибудь светящийся знак (фонарь, карманный фонарик) шесть раз в минуту с промежутками по 1 сек.	Отвечать таким же сигналом, повторяя его последовательно три раза в минуту с соответствующими промежутками по 1 сек.
Акустический.	Короткий вызов, повторяемый шесть раз в минуту с промежутками по 1 сек.	То же	Отвечать на вызов три раза в течение минуты с промежутками по 1 сек.

Приложение 2

РОЗЫСК И ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ В ГОРАХ

Весьма частые и иногда довольно тяжелые происшествия, имеющие место в высокогорных областях, со всей очевидностью говорят о необходимости предварительной подготовки персонала и средств для розыска и оказания помощи пострадавшим. Ниже перечисляются ориентировочные данные об организационном составе спасательного отряда и материалах, которыми последний должен быть снабжен.

Персонал спасательных отрядов должен обладать значительной физической силой, хорошими альпинистскими качествами и, если дело происходит зимой или в снежной области, достаточным опытом в хождении на лыжах.

" Спасательному отряду полезно иногда придавать также какое-либо средство связи (радио или гелиограф) с соответствующим обслуживающим персоналом.

Процесс поисков. Использование отряда для поисков и проведение последних входят в компетенцию командира отряда, который должен быть по возможности исключительным знатоком данной зоны. Прежде чем приступить к поискам, он должен постараться, с помощью полученной на месте информации, установить вероятный маршрут, по которому разыскиваемые следовали.

Отряд всегда должен действовать в качестве единого целого, если дело происходит ночью или в ненастную или туманную погоду (все, входящие в его состав, должны итти вместе), или разбившись на патрули, если дело происходит днем, при благоприятной погоде или тогда, когда необходимость такого дробления подсказывается обстоятельствами. В последнем случае патрули должны двигаться по параллельным маршрутам, обеспечивающим возможность поддержания постоянной связи.

В дневное время, независимо от того, выступает ли отряд как единое целое или разделен на части, он должен осмотреть те участки, где, в соответствии с альпинистскими или военными заданиями, вероятно проходили разыскиваемые.

Вместе с тем отряд должен использовать и пункты, обеспечивающие широкий кругозор, для того чтобы проверить окружающую местность и принять возможные сигналы о помощи. Из таких пунктов он в свою очередь может подать сигналы вызова (см. выше, приложение 1).

Там, где угрожает обрушивание лавин, акустических сигналов надо избегать.

Если патруль обнаружил пострадавших или распознал их сигналы или следы, он должен немедленно вызвать другие патрули, для того чтобы весь отряд мог действовать объединенно и под руководством командира.

Процедура оказания помощи. Как только отряд выследил или распознал местопребывание разыскиваемых, он должен позаботиться о том, чтобы как можно скорее их настигнуть.

В том случае, если встретятся значительные, подлежащие преодолению трудности (скалистые стены, ледовые проходы и т. д.), «поисковый отряд» может быть разбит на две группы. Первая, руководимая командиром и состоящая из его помощника и четырех альпинистов, должна добраться до пострадавших, оказать им первую помощь и срочное лечение и предпринять все наиболее сложные меры для того, чтобы спустить их вниз. Вторая группа, сопровождаемая врачом, постарается облегчить работу первой группы снизу, подготовив нужные средства помощи и транспортировку.

Если пострадавшие, несколько отдохнув, не будут еще в состоянии спускаться вниз собственными силами и средствами, их придется спускать при помощи транспортных средств отряда (носилки, сани и т. д.).

Если, наконец, таких средств будет недостаточно или если особые обстоятельства подскажут необходимость остановиться для отдыха, командир отряда должен заранее надлежащим образом организовать' остановку (бивуак — разбивка лагеря — отдых и т. д.), а если позволят метеорологические условия, — отправить патруль вниз, для того чтобы проинформировать собственный отряд или другие соединения и, в случае надобности, запросить новые вспомогательные средства, которые могут оказаться необходимыми.

Типовой состав горного спасательного отряда и перечень материалов, которыми он должен быть снабжен

Персонал спасательного отряда	Материалы, которые нужно иметь при себе	Материалы, которые нужно иметь только летом или при особых обстоятельствах	Материалы, которые нужно иметь только в доломитной зоне	Материалы, которые нужно иметь только зимой или при особых обстоятельствах
1. Командир.	Бивуачный мешок, электрический фонарь, бинокль, буссоль и альтиметр, топографические карты, код условных знаков.	Ледоруб, пара кошек, 2 карабина.	Пара скальных носков (легкой обуви).	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка (для лавин).
2. Его помощник.	Веревка ледоруб, бивуачный мешок, электрический фонарик.	Пара кошек, 2 карабина, 1 скальный молоток, 5 скальных крючьев, 5 ледовых крючьев.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, 2 запасных ремешка, пара ракет, веревка (для лавин).
3. Имеющий звание альпиниста.	Веревка, ледоруб, фонарик, сумка с медикаментами для оказания первой помощи, рожок для акустических сигналов, бивуачный мешок.	Пара кошек, 2 карабина, 1 скальный молоток, 5 скальных крючьев, 5 ледовых крючьев.	Пара скальных носков, 5 скальных крючьев.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, лыжная сумка, пара ракет, веревка (для лавин).
4. Альпинист- носильщик.	40 м 8-мм веревки, ледоруб, 2 карабина, бивуачный мешок, фонарь 5 смоляных факелов или бенгальских свечей, разборная кирка.	Пара кошек.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка (для лавин).

Персонал спасательного отряда	Материалы, которые нужно иметь при себе	Материалы, которые нужно иметь только летом или при особых обстоятельствах	Материалы, которые нужно иметь только в доломитной зоне	Материалы, которые нужно иметь только зимой или при особых обстоятельствах
5. Альпинист.	Веревка, ледоруб, 2 карабина, бивуачный мешок, фонарик, одеяло, носилки для раненых и ремни для переноски раненых.	Пара кошек.	Пара скальных носков, скальный молоток-кувалда.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка (для лавин).
6. Альпинист.	Ледоруб, 2 карабина, бивуачный мешок, фонарик, одеяло, револьвер, мешок для переноски трупов.	Пара кошек, веревочная лестница длиной в 20 м.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка и зонд (для лавин).
7. Альпинист.	Веревка, бивуачный мешок, разборная лопатка, мешок для переноски трупов, 20 сигнальных флагов.	Ледоруб, пара кошек.	Пара скальных носков.	Заступ, пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка и зонд (для лавин).
8. Альпинист-носильщик.	Веревка, бивуачный мешок, разборная лопатка, термос, одеяло, 20 сигнальных флагов.	Ледоруб, пара кошек.	Пара скальных носков.	Заступ, пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка и зонд (для лавин).
9. Альпинист-носильщик.	3 бивуачных мешка, фонарь, носилки и ремни для переноски раненых, спиртовая кухня и фляжка спирта (1 л).	Пара кошек.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара запасных ремешков, веревка (для лавин), лопатка, пара ракет.

Персонал спасательного отряда	Материалы, которые нужно иметь при себе	Материалы, которые нужно иметь только летом или при особых обстоятельствах	Материалы, которые нужно иметь только в доломитной зоне	Материалы, которые нужно иметь только зимой или при особых обстоятельствах
10. Альпинист - носильщик.	Бивуачный мешок, одеяло, 5 смоляных факелов, сумка с продуктами для оказания помощи (содержимое перечислено ниже).	Пара кошек.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка и зонд (для лавин).
11. Альпинист для переноски раненых.	Веревка, бивуачный мешок, фонарь, одеяло, половина разборных саней-носилок, разборная лопатка.	Ледоруб, пара кошек.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка(для лавин).
12. Альпинист для переноски раненых.	Бивуачный мешок, фонарь, одеяло, половина разборных саней-носилок разборная кирка.	Ледоруб, пара кошек.	Пара скальных носков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка (для лавин).
13. Альпинист-помощник санитара.	Бивуачный мешок, фонарь, термос, санитарная сумка.	Пара кошек.	Пара скальных но сков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка (для лавин).
14. Лекпом.	Бивуачный мешок, обыкновенный электрический фонарик.	Ледоруб, пара кошек.	Пара скальных но сков.	Пара лыж с тюленьей шкурой и палками, пара ракет, веревка (для лавин).

Примечание. В сумке с провизией должны содержаться следующие продукты для оказания помощи: 1/2 л коньяку, 1/2 кг бисквита или галет, 1/2 кг шоколада, коробка с 1/2 кг сушеных яиц, 5 банок с мясными консервами, 10 пакетов с бульоном «Магги», 1 кг кускового сахара.

Общий перечень материалов

1 бинокль, 1 буссоль с альтиметром, серия топографических карт, 1 револьвер, 16 бивуачных мешков, 6 одеял, 14 пар лыж с тюленьей шкурой и палками, 14 пар ракет, 3 пары запасных ремешков, 1 лыжная сумка, 6 веревок длиной по 30 м, 11 ледорубов, 14 пар кошек, 10 ледовых крючьев, 1 скальный молоток-кувалда, 14 веревок (для лавин), 14 пар скальных носков (легкой обуви), 15 скальных крючьев, 2 скальных молотка, 12 карабинов, 1 сумка для медикаментов скорой помощи, 2 пары носилок и ремни для переноски раненых, 2 мешка для переноски трупов, 1 термос, 1 спиртовая кухня с флягой на; 1 литр со спиртом, 1 сумка для продуктов, 1 разборные сани-носилки, разделяемые на два груза, 1 санитарная сумка, 40 метров 8-мм веревки, 1 веревочная лестница длиной в 20 м, 3 разборные лопатки, 2 разборные кирки, 40 сигнальных флагов, 2 заступа, 4 зонда (для лавин), 2 электрических фонаря, 1 обыкновенный электрический фонарик, 8 фонарей, 1 рожок для акустических сигналов, 10 смоляных факелов, код условных знаков.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

От издательства . . . 5
Предисловие . . . 6

Глава **I. Общие понятия** . . . 7

О некоторых формах гор . . . —
Зима в горах . . . 8
Предсказание погоды . . . 14
Ветры . . . —
Облака . . . 16
Грозы . . . 18
Метеорологические приборы . . . —
Ориентировка в горах . . . 19
Снаряжение . . . —
Выбор снаряжения . . . 23
Правила для сохранения снаряжения . . . 25
Питание в высокогорных областях . . . 26

Глава **II. Альпинистское снаряжение** . . . 31

Веревка . . . —
Подготовка веревки . . . 32
Ледоруб . . . 33
Кошки . . . —
Скальные молотки . . . 35
Ледовый молоток . . . 36
Скальные крючья . . . —
Ледовые крючья . . . 37
Предохранительные карабины . . . 39
Веревочные кольца . . . —

Глава **III. Техника передвижения по** скалам . . . 40

Общие понятия . . . —
Применение веревки и составление связок . . . 41
Порядок передвижения . . . 42
Передвижение связки . . . 44
Узлы для образования связки . . . 45
Узлы соединения и остановки . . . 48
Узел и петля «Пруссик» . . . —
Применение ледоруба . . . —
Крючья и карабины. Правила применения . . . 49
Способ крепления крючьев и карабинов . . . 50
Петли . . . 51
Петли для отдыха рук . . . 52

Стр.

Опоры для рук и ног и их использование . . . 52
Веревка при скалолазании . . . 58
Охранение сверху (прямое и косвенное) . . . 60
Прямое охранение . . . —
Косвенное охранение . . . 61
Охранение снизу . . . 62
Восхождение с охранением в форме «ножниц» . . . 63
Восхождение с охранением при помощи петли «Пруссик» . . 65
Человеческая пирамида . . . 66
Веревка при спуске . . . 68
Двойная веревка . . . —
Изготовление двойной веревки . . . 70
Правила для спуска с двойной веревкой . . . 71
Методы спуска . . . 72
Продергивание веревки . . . 74
Траверсирование . . . 76
Закидывание веревки . . . 79
Скалолазание внутри «каминов» и трещин . . . 80

Глава IV. **Техника передвижения по** льду . . . 85

Общие правила . . . —
Различные виды льда и снега . . . —
Движение по льду . . . 86
Охранение на льду . . . 95
Движение по леднику . . . 98
Спасание из трещин . . . 101

Глава V. Альпийские площадки . . . 104

Назначение . . .
Требования, предъявляемые к альпийским площадкам и их выбор 105
Оснащение альпийских площадок . . . 106
Правила посещения альпийских площадок . . . 108
Содержание площадок . . . 109

Глава **VI. Организация военно-альпинистского похода . . .** ПО
Технические вопросы . . . 111

Организационные вопросы . . . 115

Глава VII. **Оборудованные** пути . . . 120

Глава VIII. **Скорая помощь в горах** 128
Несчастные случаи . . . 133
Заболевания . . . 141
Приложение 1. Сигналы о помощи . . . 152
Приложение 2. Розыск и оказание помощи в горах . . . —
Типовой состав горного спасательного отряда и перечень материалов, которыми он должен быть снабжен . . . 154